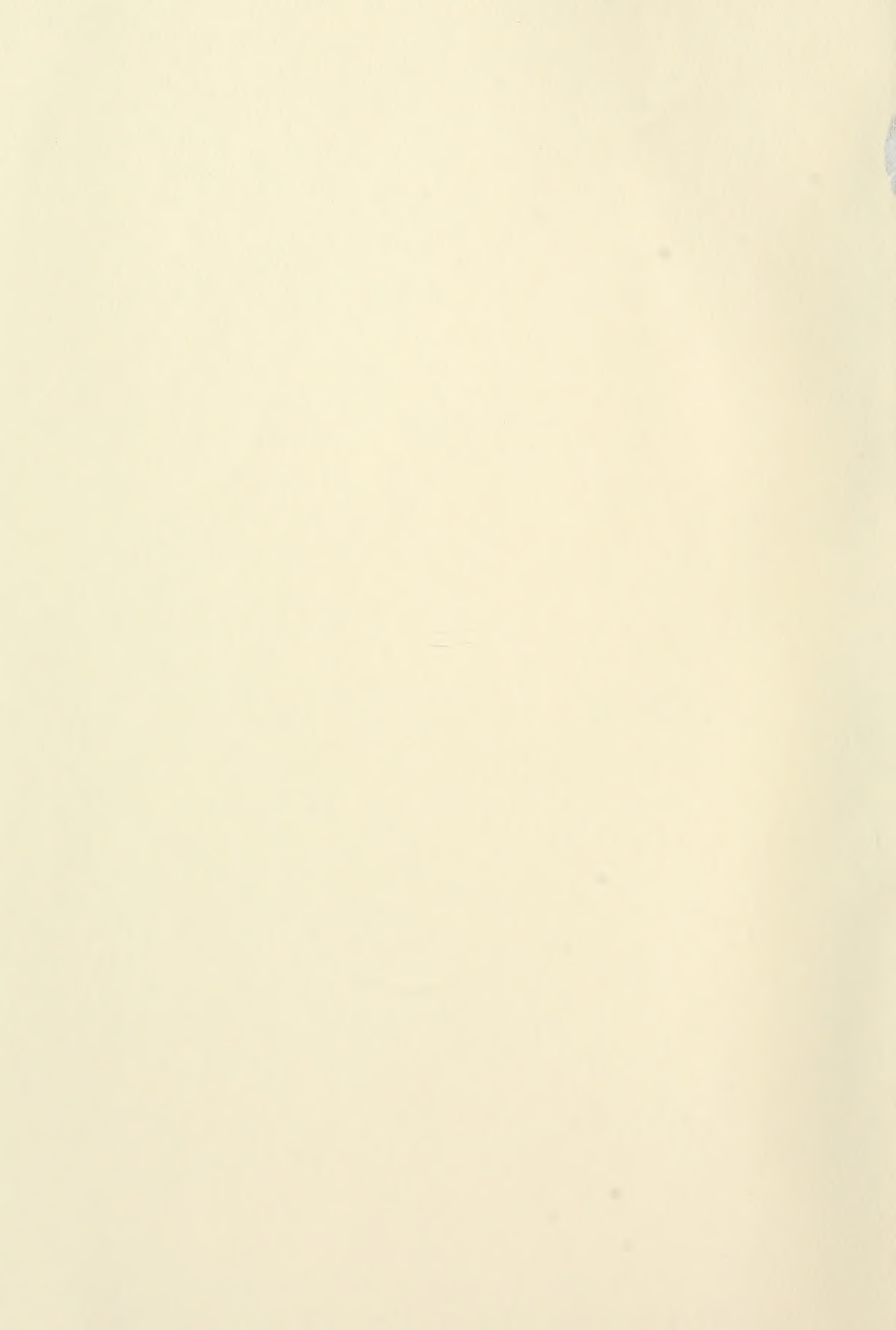






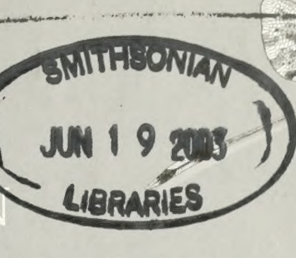






NACHRICHTENBLATT

DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN





NachrBl. bayer. Ent. 49 (1/2) 15. Februar 2000 ISSN 0027-7452

INHALT

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D–81247 München

Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

Wolfratshauser Straße 27, D–81379 München

Notes on the genus *Agdistis* from Asia Minor, with descriptions of two new species

(Lepidoptera, Pterophoridae, Agdistinae)

Imre FAZEKAS

Abstract

Material of the genus *Agdistis* from Asia Minor has been examined. The taxon *Agdistis cypriota* ARENBERGER, 1983 as new to Asia, and *Agdistis karabachia* ZAGULAJEV, 1990, is recorded, known until now only from Azerbaidjan, as a new species in Asia Minor. He describes two taxa new to science, *Agdistis sabokyi* sp.n. and *Agdistis cappadociensis* sp.n.

Introduction

Several Hungarian expeditions have visited the territory of Asia Minor recently, but the researchers have collected microlepidoptera only sporadically. The specimens of Pterophoridae that have reached our museum are therefore especial1y valuable. The Western Palaearctic, in particular Turkey, is extremely rich in *Agdistis* species. However, according to recent researches (ARENBERGER 1995, ZAGULAJEV & BLUMENTHAL 1994), we have very little information about many of the species and species-groups. In the present study, the author describes two new species from Turkey and provides new faunistical and biological details of two other little-known species.

Material

The bulk my research material was in the Natural History Collection at Komló. I take this opportunity to thank the following private collectors for the ban of the material in their care:

Csaba Szabóky's private collection, Budapest, Hungary and Kalmán Szeőke's private collection, Székesfehérvár, Hungary

Systematic part

Agdistis sabokyi sp.n.

Type material. Holotype, male. Turkey, Prov. Ankara, Tuz Gölü 9 km N of Sereflikochisar 1000 m, 33°32'E, 38°58'N, 30.v.1990 leg. SZABÓKY, Cs., gen. prep. FAZEKAS, No 3015. The holotype is deposited in the Natural History Collection at Komló, Hungary. Other material: So far unknown.

Description (fig. 1). Alar expanse 28 mm. Ground colour of forewing dark brown-greyish, with three brown dots on costa. Edge of costa white between 2nd and 3rd dots. Upper edge area darker and lower are lighter in colour. There is a scattering of white and brown scales. Base of wing with a whitsh stripe above dorsum. Two small dots in cell. Base of fringe white, outer ⅓ light brown. Hindwing light brown-greyish, the same colour as central area forewing, but dark brown at ends of nervures anl, pcu and cu. Frons weakly cone-shaped, brown coloured. Third joint of

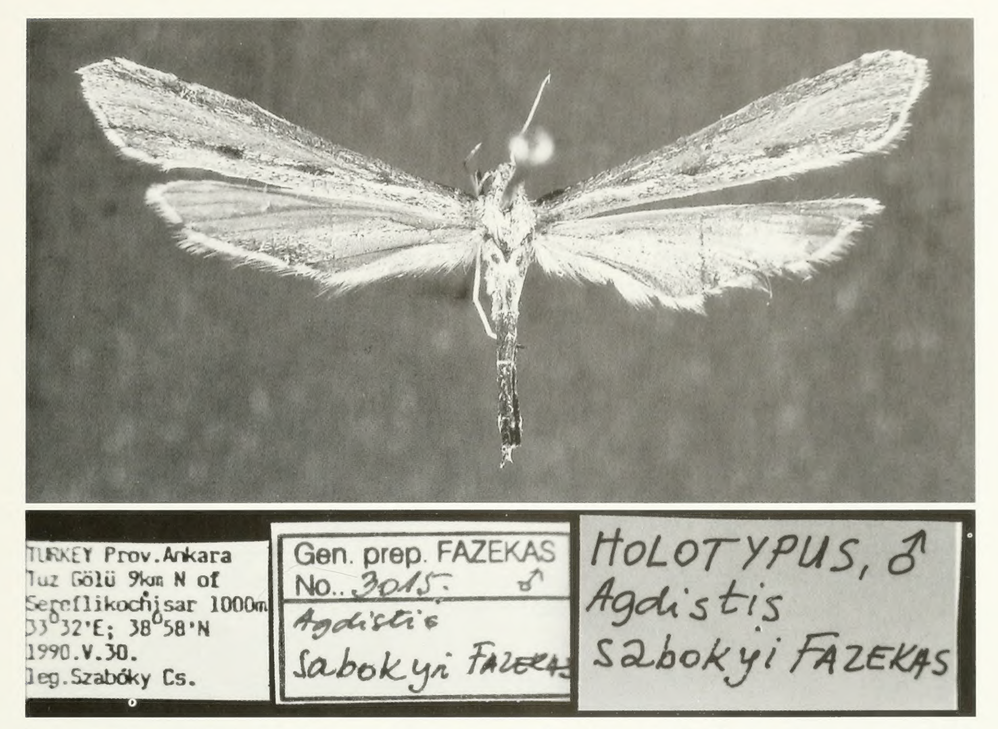


Fig. 1. *Agdistis sabokyi* sp. n. holotype, ♂, Turkey Sereflikochisar, 30.V.1990 leg. SZABÓKY, gen. Slide 3015 FAZEKAS.

palpus labialis concealed by scale-bunch of 2nd joint. Scapus with brown scale-ring distally. Antenna light brown.

Male genitalia (fig. 2). Valvae symmetrical, similar to those of *Agdistis caradjai*, but with much longer apex in shape of a knife-blande. Sacculus excavated, costa extension absent. Tegumen longer and narrower and uncus more extended than in *Agdistis caradjai*. Aedeagus short, tick, curved, widended at base, lacking cornutus. Eighth sternite with two finger-shaped extensions, basal line concave.

Female genitalia. So far unknown.

Biology (fig. 3). The habitat is heavily grazed short-grass steppe mainly on volcanic rock, with *Artemisia* and *Amygdalus spedes*. *Stipa* and other grass species are common everywhere. Altitude 1000 m. Early stages and foodplant unknown.

Flight period. Holotype flies in May.

Distribution (fig. 4). Known from the type locality; Turkey, Prov. Ankara, Tuz Gölü.

Remarks and differencial diagnosis. *Agdistis sabokyi* sp.n. belongs to the species-rich "*adenensis*-group", centred in the Syrian/Iranian refuge. There are few Atlanto-mediterranean *(Agdistis pseudocanariensis)* and Mongolian *(Agdistis astenes)* species. A few taxa *(Agdistis sissia, A. falkovitschi, A. rubasiensis, A. caradjai)* have been described recently from the Ponto-caspian area. The genitalia of this species-group are very heterogenous, and dose relationship can be assumed only among the *Agdistis rubasiensis-caradjai-sabokyi* subgroup of species on the basis of similarity of the male genitalia. The gene-centre of this group is likely to be the Ponto-caspian area.

Fig. 2. *Agdistis sabokyi* sp. n. holotype, male genitalia, gen. slide 3015 FAZEKAS. Scale line 0,5 mm.



Fig. 3. The habitat of *Agdistis sabokyi* sp. n. on the Tuz Gölü, Sereflikochisar (Foto: ABRAHAM, L.).

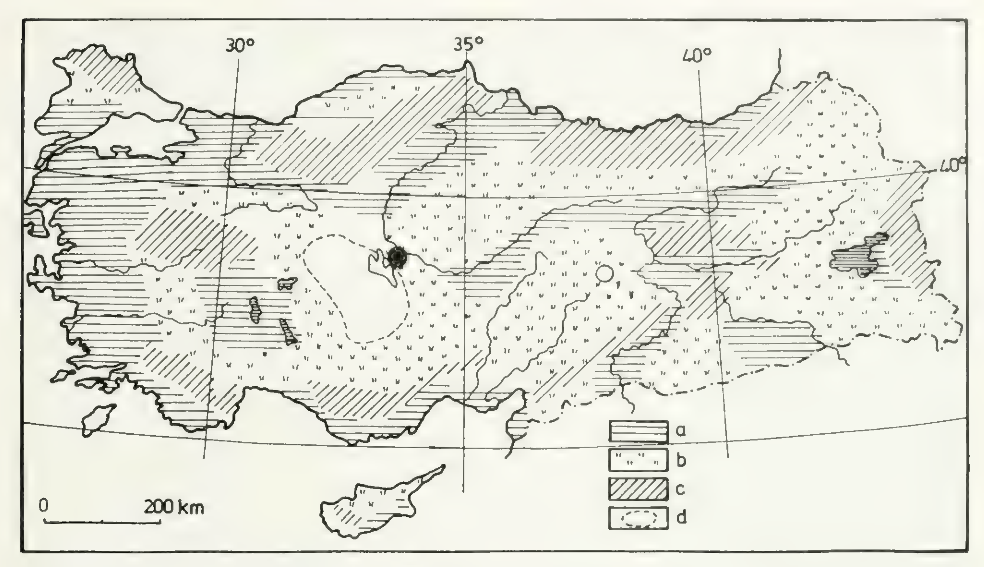


Fig. 4. Localities of *Agdistis sabokyi* sp. n. (●) and *Agdistis cappadociensis* sp. n. (○) in Turkey. Map marks: a = cultivated area, b = pasture, c = forest, d = barren district.

Name derivation. The species name *sabokyi* is the Latin variation of the name of the collector Csaba Szabóky. The letter "sz" used in Hungary is equivalent to Latin "s".

Agdistis cappadociensis sp.n.

Type material. Holotype female, Turkey, Prov. Sivas, Gürün 1500 m, 37°12'E, 38°45'N, 28-29.v.1990 leg. SZABÓKY, Cs., gen. prep. FAZEKAS, No. 3031. The holotype is deposited in the Natural History Collection at Komló, Hungary. Other material: So far unknown.

Description (fig. 5). Alar expanse 22 mm. Ground colour of forewing brown with central area slightly paler, costal dots absent. A scattering of brown scales along costal and dorsal areas. Two dots in the cell are small and faint. Fringe unicolourous, light brown-grey. Apical area on underside of forewing with extensive white. Hindwing light browngrey. Frons with slight prominence, curved but not cone-shaped, grey-white with sparse brown scales. Third joint of palpus labialis minute, 2nd joint broad, with fan-like scales. Scapus widened distally, outer part paler, inner part darker greyish. Antenna greyish-white, scape unringed.
Male genitalia. So far unknown.
Female genitalia (fig. 6). Different from any known spedes. Antrum extensively sclerotised, widened apically, shovel-shaped, with distal margin deeply concave. Ductus bursae wrinkled, corpus bursae short and extended. Ductus seminalis narrow and about twice the length of corpus bursae. Posterior margin of 7th sternite straight. Apophyses posteriores shorter than antrum.

Biology (fig. 7). Dominant vegetation on the habitat is heavily pastured steppe interspersed with ploughed fields. There are some *Crataegus* spp. growing in the dry rock grass, many *Allium* spp. amongst the grass and patches of *Dianthus* spp. Altitude 1500 m. Early stages and foodplant unknown.

Flight period. Holotype flies in May.

Fig. 5. *Agdisitis cappadociensis* sp. n. holotype, ♂, Turkey, Gürün, 28.-29.V.1990, leg. SZABÓKY, gen. Slide 3021 FAZEKAS.

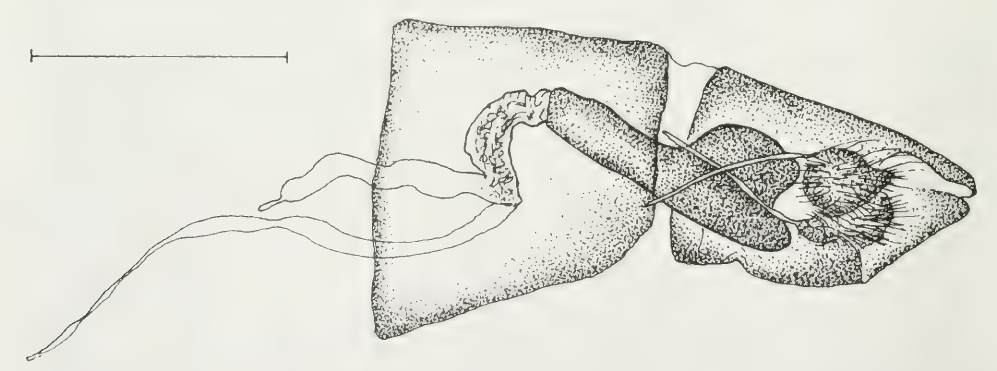


Fig. 6. *Agdistis cappadociensis* sp. n. holotype, female genitalia, gen. Slide 3021 FAZEKAS. Scale line 1 mm.



Fig. 7. The habitat of *Agdistis cappadociensis* sp. n. on the Gürün (Foto: ABRAHAM, L.).

Distribution (fig. 4). Known from the type locality only; Turkey, Prov. Sivas, Gürün.

Remarks and differencial diagnosis. *Agdistis cappadociensis* sp.n. is presumed to belong in the so-called *frankeniae*-group. It shows closely similar facies to *Agdistis turkestanica,* and the shape of the antrum also shows links with this group, but the protacted form of the latter separates it.

Name derivation. Cappadocia is the historical provincial name in Asia Minor from the time of the Greek and later Roman Empires.

Agdistis cypriota ARENBERGER, 1983, Studi Sassaresi 21(2): 650-652

New data: 2♂, Turkey, Prov. Seylan, Tuzla 2 km N, 36°40'E, 35°10'N, 4.v.1989 leg. SZABÓKY, Cs., gen. prep. FAZEKAS, No. 3033 (fig. 8), in Natural History Collection at Komló, Hungary.
Remarks. *Agdistis cypriota* is new to Asia. Until now, it has been known only from Cyprus and Tunisia (ARENBERGER, 1995), from the plains. Its Turkish habitat is a heavily pastured, dry, warm area without trees or shrubs. Because of the heavy grazing, only some *Artemisia* spp. can be recognized in the steppe-type vegetation. The wingspan of the new specimen from Tuzla is 15 mm. The ground colour of the forewings is paler than in the originally-described material.

Agdistis karabachia ZAGULAJEV, 1990, Ent. Obozr. 69(1): 112, 113. fig. 7.

New data: 1♀, Turkey, Prov. Ankara, Tuz Gölü 9 km N, Sereflikochisar 1000 m, 2.v.1989 leg. SZABÓKY, Cs. gen. prep. FAZEKAS, No. 3035 (fig. 9-10), in Natural History Collection at Komló, Hungary.
Remarks. *Agdistis karabachia* is new to Asia Minor. Until nown, the only known specimen has

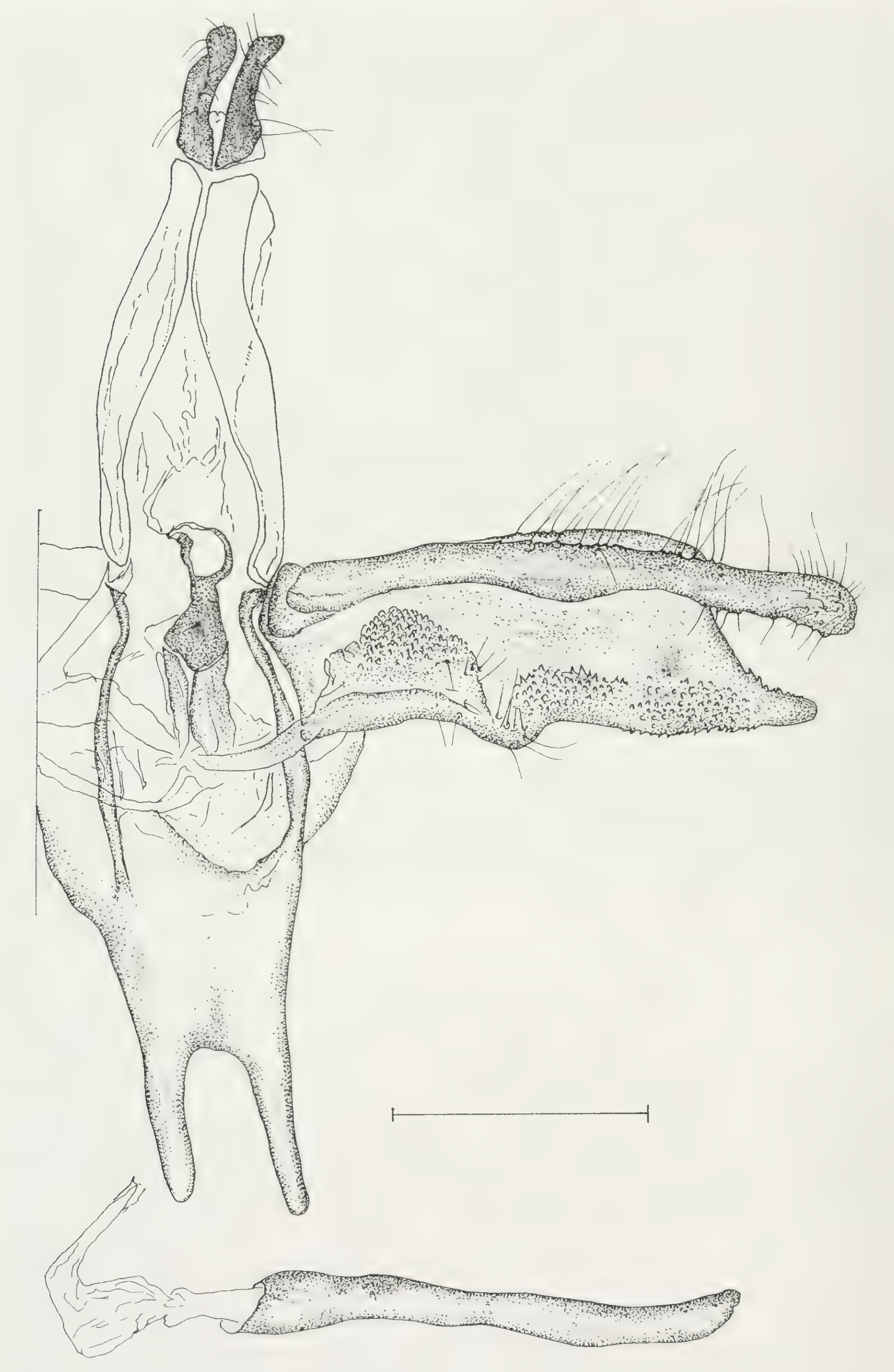


Fig. 8. Male genitalia of *Agdistis cypriota* ARENBERGER, 1983, Turkey, Tuzla 4.V.1989 leg. SZABÓKY, gen. slide 3033 FAZEKAS. Scale line 0,5 mm.

Fig. 9. Imago of *Agdistis karabachia* Zagulajev, 1990, Turkey, Tuz Gölü, 2.V.1989, leg. Szabóky, gen. Slide 3035 Fazekas.

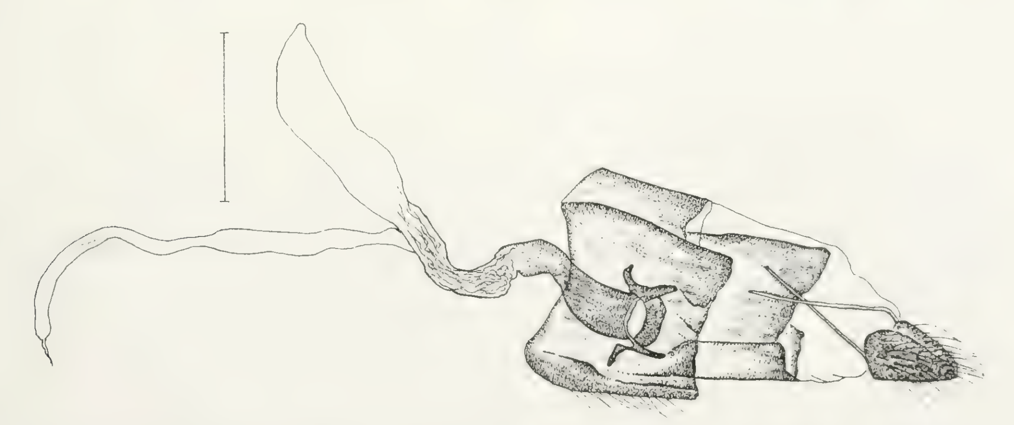


Fig. 10. Female genitalia of *Agdisitis karabachia* Zagulajev, 1990, Turkey, Tuz Gölü, 2.V.1989 leg. Szabóky, gen. slide 3035 Fazekas.

been the holotype Azerbaidjan (Khamlar, 500-1200 m). The wingspan of the Asia Minor specimen is 26 mm. The upper fringe of costa is white throughout, the dots are the same size. The line of the anterior part of the forewing is brown; fringe silky, greyish-white. The slightly prominent caudal line of the frons is flat. The scapus is light brownish-grey, without rings. The habitat in Turkey is on calygypsum sediment strata, with tufa and lava rocks. The vegetation is typically xerophilous short-grass steppe with *Artemisia* spp. and *Amygdalus* spp. shrubs. *Stipa* and other wild grasses are present in quantity

Acknowledgements

The author is grateful to Mr. Csaba SZABÓKY (H-Budapest) for ban of collected material. He is also indebted to Mr. Levente ABRAHAM (H-Kaposvár) and Mr. Istvan SZILI (H-Budapest) for the very important information on habitats. He is greatly indebted to his colleague Mr. Ernst ARENBERGER (A-Wien) for the important taxonomic information. Mrs. Anikó RÁKOSA (H-Komló) is acknowledged for the translation into English and Barry GOATER (GB-Eastleigh) for language correction.

References

ARENBERGER, E. 1995: Pterophoridae. Erster Teil. 1. Teilband der Pterophoridae. In: AMSEL, H. G., GREGOR, F. & REISER, H.: Microlepidoptera Palaearctica, Neunter Band. – G. Braun, Karlsruhe.

ZAGULAJEV, A. K. & BLUMENTAL, N. A. 1994: New species of Pterophorid moths of the genus *Agdistis* HBN. from Middle Asia. – Entomolotscheskoje Obozrenije **73**, 128-135.

Imre FAZEKAS
Natural History Collection at Komló
Városház tér 1
H-7300 Komló
Hungary

Die Großschmetterlingsfauna an Kulturhopfen (*Humulus lupulus* L.) in der Hallertau

(Lepidoptera: Hepialidae, Lasiocampidae, Sphingidae, Lycaenidae, Nymphalidae, Geometridae, Noctuidae, Lymantriidae, Arctiidae)

Florian WEIHRAUCH

Abstract

In the years from 1994 to 1999, the special crop hops (*Humulus lupulus* L.) in the Hallertau growing region of Bavaria, Germany, was surveyed for Macrolepidoptera feeding on crop-grown hop plants. The 18 species found in this survey were compared with data in the literature on feeding damage by caterpillars in hops. Three of the species identified had not previously been recorded from hops. An annotated summary totalling 51 macro-lepidopteran taxa, the larvae of which use hops in Europe as a feeding plant, is provided together with references to relevant literature. The status of the various species in the Hallertau growing region is discussed.

Einleitung

Im Rahmen zweier Forschungsprojekte im Bereich des biologischen Pflanzenschutzes im Hopfenbau wurden vom Autor in den Jahren 1994-1999 in verschiedenen Hopfengärten der Hallertau regelmäßige Bonituren der beiden Hauptschädlinge der Sonderkultur Hopfen, der Hopfenblattlaus *Phorodon humuli* (SCHRANK, 1801) und der Gemeinen Spinnmilbe *Tetranychus urticae* KOCH, 1835, sowie Bestandserhebungen zur Nützlingsfauna durchgeführt. Bei der Bearbeitung dieser Themen wurde auch die Großschmetterlingsfauna des Kulturhopfens mit erfaßt. Die Auswertung einschlägiger Literatur hinsichtlich der Angaben zu Hopfen als Raupennahrungspflanze ergab zahlreiche Übereinstimmungen, aber auch drei bis dato unpublizierte Arten. Aus diesen Gründen erschien es angebracht, die eigenen Nachweise im Vergleich mit Literaturangaben als Übersicht zusammenzufassen.

Untersuchungsgebiet

Unter der Hallertau versteht man das fast zentral in Bayern gelegene tertiäre Hügelland (Naturraum: Donau-Isar-Hügelland) zwischen der Donau im Nordwesten und der Amper bzw. der Isar im Südosten, das grob von den Städten Schrobenhausen, Ingolstadt, Kelheim, Landshut und Freising eingekreist wird und somit sowohl Teile Ober- wie auch Niederbayerns umfaßt. Im Jahre 1999 wurde in der Hallertau auf einer Fläche von knapp 15000 Hektar Hopfenanbau betrieben, so daß die Region trotz rückläufiger Tendenz immer noch das größte zusammenhängende Hopfenanbaugebiet der Erde darstellt und das Erscheinungsbild der Landschaft weitgehend von den sieben Meter hohen Gerüstanlagen der Hopfengärten geprägt wird.

Methoden

Von dem zentral in der Hallertau gelegenen Hopfenforschungsinstitut der Bayerischen Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau in Hüll bei Wolnzach wird die Region im Rahmen diverser Forschungsarbeiten wie auch von Beratungstätigkeiten praktisch vollständig erfaßt, so daß ein sehr guter Überblick über die Hopfengärten der Region gewährleistet ist. Im Rahmen der einzelnen Forschungsarbeiten werden dabei in praxisüblich von Landwirten bewirtschafteten Hopfengärten nach Absprache Versuche angelegt, die in regelmäßigen Abständen durch Blattprobennahme und Auszählen von Schädlingen oder Nützlingen evaluiert werden ("Bonituren"). Eine Bonitur besteht dabei je nach Versuchsansatz aus der Auszählung von etwa 100 bis 400 Hopfenblättern, die aus drei Etagen der Pflanze (ca. 1 m, 4 m und 7 m Höhe) entnommen werden; für die oberen Blätter werden dabei Teleskopstangen mit einer Schneidevorrichtung eingesetzt. Vom Autor wurden in den Jahren 1994-1997 jeweils drei bis fünf verschiedene Hopfengärten von Mitte Mai bis Anfang September regelmäßig wöchentlich bonitiert; in den Jahren 1998 und 1999 wurden zwischen Mitte April und Mitte September über 110 verschiedene, flächendeckend über die Hallertau verteilte Hopfengärten mindestens zweimal, meistens dreimal angefahren und bonitiert. Die Schmetterlingsnachweise erfolgten dabei durch Raupen- oder Puppenfunde direkt auf den Blättern, wobei die Tiere in der Regel eingesammelt wurden und anschließend im Labor unter Langtagbedingungen (16 h Licht) bis zum Schlupf der Imago auf kleinen Hopfenpflanzen in Käfigen gehalten wurden. Problemlos im Feld ansprechbare Raupen wurden nicht eingesammelt, bei zahlreicherem Auftreten gleicher Raupen wurden nur Einzelexemplare mitgenommen.

Die verwendete Systematik und Nomenklatur orientiert sich an der 1999 publizierten Checkliste der bayerischen Schmetterlinge (Bolz 1999, Hacker 1999, Hacker & Schreiber 1999, Pröse & Segerer 1999, Wolf 1999), wobei die traditionell fälschlicherweise den "Großschmetterlingen" zugeordneten Hepialidae (Pröse & Segerer 1999) hier noch mit behandelt werden.

Ergebnisse

In den sechs Vegetationsperioden von 1994 bis 1999 konnten in der Hallertau 18 Großschmetterlingsarten nachgewiesen werden, deren Raupen den Kulturhopfen als Nahrungspflanze nutzen. Von drei Arten war diese Tatsache bislang noch nicht durch Literaturzitate belegt. Zusammen mit 48 weiteren Taxa, die nach lepidopterologischer oder hopfenspezifischer Literatur (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) auch an der Pflanze zu finden sind, ergibt sich eine Gesamtliste von 51 Großschmetterlingstaxa, die bislang in Europa an Hopfen nachgewiesen wurden (Tab. 1).

Tab. 1. Bislang nachgewiesene Larvalstadien von Großschmetterlingen an Hopfen (eigene Funde 1994-1999 und Literaturangaben). Die Abkürzungen in der Rubrik "eigene Funde" bedeuten: E = Einzelfund; v = vereinzelt; r = regelmäßig; h = häufig; sh = sehr häufig

Taxon	eigene Funde	Literaturangabe
Hepialidae		
Triodia sylvina (L., 1761)		Perju & Ghizdavu 1981
Korscheltellus lupulina (L., 1758)		Massee 1953, Speidel 1994
Hepialus humuli (L., 1758)		Braun & Riehm 1940, Kaltenbach & Küppers 1987, v.Kirchner 1923, Koch 1991, Kohlmann & Kastner 1975, Marktanner 1992, Massee 1953, Riehm 1983, Skinner 1998, Speidel 1994, Spuler 1905, Wilson 1880, Zirngiebl 1902
Lasiocampidae		
Macrothylacia rubi (L., 1758)		Wilson 1880

Sphingidae		
Smerinthus ocellata (L., 1758)		Riehm 1983
Lycaenidae		
Celastrina argiolus (L., 1758)		Ebert 1991b, Tolman & Lewington 1998
Nymphalidae		
Nymphalis io (L., 1758)	1995 h, 1996 sh, 1997-1999 r	v. Kirchner 1923, Kohlmann & Kastner 1975, Novak & Severa 1991, Porter 1997, Riehm 1983, South 1924, Spuler 1905, Zelený & Hrdý [1972], Zirngiebel 1902
Nymphalis urticae (L., 1758)	1996 E	v. Kirchner 1923, Porter 1997, South 1924, Zirngiebl 1902
Nymphalis c-album (L., 1758)	1994-1995 r, 1996-1999 h	Carter & Hargreaves 1986, Ebert 1991a, v. Kirchner 1923, Koch 1991, Kohlmann & Kastner 1975, Novak & Severa 1991, Porter 1997, Riehm 1983, South 1924, Spuler 1905, Tolman & Lewington 1998, Weidemann 1995, Wilson 1880, Zelený & Hrdý [1972], Zirngiebl 1902
Vanessa atalanta (L.,1758)		Carter & Hargreaves 1986, South 1924
Vanessa cardui (L., 1758)	1996 E	Novak & Severa 1991
Geometridae		
Ennominae		
Abraxas grossulariata (L., 1758)		Campbell pers. Mitt.
Odontopera bidentata (Cl., 1759)		Wilson 1880
Ourapteryx sambucaria (L., 1758)		Wilson 1880
Lycia hirtaria (Cl., 1759)		v. Kirchner 1923, Zirngiebl 1902
Biston betularia (L., 1758)		Alford 1984, Massee 1953, Riehm 1983, Skinner 1998
Ectropis crepuscularia ([D. & S.], 1775)	1998 E	
Larentiinae		
Operophtera brumata (L., 1758)		Wilson 1880
Eupithecia assimilata (Dbld., 1856)		Alford 1984, Carter & Hargreaves 1986, Koch 1991, Massee 1949, Porter 1997, Skinner 1998, Wilson 1880
Noctuidae		
Acronictinae		
Acronicta rumicis (L., 1758)	1999 v	Carter & Hargreaves 1986, v. Kirchner 1923, Riehm 1983, Skinner 1998, Zirngiebl 1902
Hypeninae		
Hypena proboscidalis (L., 1758)		Forster & Wohlfahrt 1971, Koch 1991, Spuler 1905
Hypena rostralis (L., 1758)	1994-1999 v, 1996 h	Balachowsky 1972, Forster & Wohlfahrt 1971, v. Kirchner 1923, Koch 1991, Massee 1949, Porter 1997, Riehm 1983, Schanowski et al. 1997, Skinner 1998, Spuler 1905, Stokoe 1948, Zirngiebl 1902
Plusiinae		
Macdunnoughia confusa (Steph., 1850)	1999 E	
Autographa gamma (L., 1758)	1995-1997 r, 1998-1999 h	v. Kirchner 1923, Kohlmann & Kastner 1975, Wilson 1880, Zirngiebl 1902

Abrostola triplasia (L., 1758)		Porter 1997, Skinner 1998, Steiner 1997, Stokoe 1948, Wilson 1880
Hadeninae		
Phlogophora meticulosa (L., 1758)	1996 E	Balachowsky 1972, Porter 1997, v. Kirchner 1923, Skinner 1998, Wilson 1880, Zirngiebl 1902
Xylena exsoleta (L., 1758)		Balachowsky 1972, v. Kirchner 1923, Zelený & Hrdý [1972], Zirngiebl 1902
Blepharita satura ([D. & S.], 1775)		Stokoe 1948
Hydraecia micacea (Esp., 1789)	1994-1999 r	Alford 1984, Balachowsky 1972, French et al. 1973, v. Kirchner 1923, Kohlmann & Kastner 1975, Liebl 1971, Novak & Severa 1991, Riehm 1983, Scherney 1970, Steiner 1998, Wagner 1970, Wahl 1911, Žolnir & Carnelutti 1995
Gortyna flavago ([D. & S.], 1775)		v. Kirchner 1923, Riehm 1983
Lacanobia oleracea (L., 1758)		Riehm 1983
Melanchra persicariae (L., 1761)	1998-1999 v	v. Kirchner 1923, Wilson 1880, Zirngiebl 1902
Mamestra brassicae (L., 1758)	1998-1999 r	Riehm 1983, Wilson 1880
Orthosia O., 1816 spp.		Riehm 1983
Orthosia incerta (Hufn., 1766)		Balachowsky 1972, Carter & Hargreaves 1986
Perigrapha munda ([D. & S.], 1775)		Balachowsky 1972
Noctuinae		
Axylia putris (L., 1761)		Stokoe 1948
Noctua pronuba L., 1758		v. Kirchner 1923, Zirngiebl 1902
Noctua fimbriata (Schreb., 1759)	1998 E	
Naenia typica (L., 1758)	1998 v	Balachowsky 1972
Euxoa nigricans (L., 1761)		Zirngiebl 1902
Euxoa nigrofusca (Esp., [1788])		Zirngiebl 1902
Agrotis ipsilon (Hufn., 1766)		Riehm 1983
Agrotis clavis (Hufn., 1766)		Zirngiebl 1902
Agrotis exclamationis (L., 1758)		v. Kirchner 1923, Zirngiebl 1902
Agrotis segetum ([D. & S.], 1775)	1994-1999 v	v. Kirchner 1923, Kohlmann & Kastner 1975, Liebl 1971, Riehm 1983, Zattler 1952, Zelený & Hrdý [1972], Zirngiebl 1902
Lymantriidae		
Calliteara pudibunda (L., 1758)	1995 v, 1996-1998 r, 1999 h	Alford 1984, Carter & Hargreaves 1986, v. Kirchner 1923, Massee 1953, Riehm 1983, Skinner 1998, Wilson 1880, Zirngiebl 1902
Orgyia antiqua (L., 1758)	1995 v, 1996-1999 h	Massee 1953, Riehm 1983
Euproctis chrysorrhoea (L., 1758)		Riehm 1983
Arctiidae		
Spilosoma lubricipeda (L., 1758)	(1998, nur Imagines)	Zelený & Hrdý [1972]
Hyphantria cunea (Drur., 1773)		Riehm 1983

Anmerkungen zu einzelnen Arten

***Triodia sylvina* (Linnaeus, 1761) (Ampfer-Wurzelbohrer)**

Perju & Ghizdavu (1981) geben die Art in rumänischen Hopfengärten als einen der beiden wichtigsten Hopfenschädlinge zwischen 1973 und 1980 an, so daß die Raupe von den Autoren sogar explizit als "hop caterpillar" bezeichnet wird.

***Hepialus humuli* (Linnaeus, 1758) (Großer Hopfen-Wurzelbohrer)**

Kohlmann & Kastner (1975) und Riehm (1983) beschreiben *H. humuli* als Gelegenheitsschädling, wobei in der Hallertau starker Befall in den Jahren 1958 und 1959 verzeichnet werden konnte. Campbell (pers. Mitt.) fand die Art in Kent 1997 regelmäßig an Hopfen.

***Nymphalis io* (Linnaeus, 1758) (Tagpfauenauge)**

Die Raupen des Tagpfauenauges sind als Gelegenheitsschädling des Hopfens in der Hallertau seit langem bekannt (Kohlmann & Kastner 1975, Riehm 1983, Zirngiebl 1902). Campbell (pers. Mitt.) fand die Art in den englischen Anbaugebieten in Kent 1998 ebenfalls regelmäßig an Hopfen. In der Hallertau wurden neben regelmäßigen Einzelnachweisen 1995-1999 in den Jahren 1995 und 1996 in zahlreichen Hopfengärten größere Konzentrationen von Raupen der Art gefunden, die teilweise für den punktuellen Kahlfraß einiger oberer Rebenabschnitte verantwortlich waren. Die Eiablage an Hopfen wurde zwischen 1996 und 1999 mehrfach durch Nester mit Jungraupen auf Blättern im oberen Rebenbereich nachgewiesen. Nennenswerte wirtschaftliche Schäden durch das Tagpfauenauge konnten bislang jedoch nicht beobachtet werden und sind wohl auch nicht zu erwarten.

***Nymphalis urticae* (Linnaeus, 1758) (Kleiner Fuchs)**

Die Art gilt in der Hallertau ähnlich wie das Tagpfauenauge als Gelegenheitsschädling, wobei konkrete Belege dafür allerdings fehlen; in einem undatierten (ca. 1955) Prospektblatt der Firma Bayer wird bei Befall mit *N. urticae* eine Spritzbehandlung des Hopfens mit E 605 forte empfohlen. Im August 1996 konnte in Wolnzach eine Puppe an der Unterseite eines Hopfenblattes gefunden werden; allerdings besteht hier auch die Möglichkeit einer Zuwanderung auf den Hopfen zur Verpuppung.

***Nymphalis c-album* (Linnaeus, 1758) (C-Falter)**

In den Jahren 1994-1999 konnten in zahlreichen Hallertauer Hopfengärten im Juli/August Raupen sowie im August/September Puppen der Art nachgewiesen werden. Campbell (pers. Mitt.) fand *N. c-album* in Kent 1997-1998 ebenfalls regelmäßig an Hopfen. Wirtschaftlicher Schaden durch den C-Falter kann jedoch ausgeschlossen werden, da die Raupen stets einzeln auftreten.

Daß der C-Falter in der Hallertau auch eine nicht zu unterschätzende soziokulturelle Bedeutung besitzt, zeigen die hier üblichen Bezeichnungen für die Puppe der Art, die im oberbayerischen Teil der Hallertau um Wolnzach als "Hopfenvogel" und in der niederbayerischen Gegend um Pfeffenhausen und Siegenburg als "Hopfakini" (Hopfenkönig) bezeichnet wird. Vor der Mechanisierung der Hopfenernte, in den Zeiten des manuellen Hopfenzupfens, galt die hübsche Puppe mit ihren sechs metallischen Flecken dabei als Glücksbringer, der auch gerne verschenkt wurde. Der Färbung dieser sechs metallischen Flecken wurde daneben eine ganz besondere Aussagekraft beigemessen: Silbrige Flecken bedeuteten für den in dieser Saison geernteten Hopfen einen schlechten Preis; wenn die Färbung jedoch einen Goldton zeigte, durfte mit einem hohen Erlös für die Ernte gerechnet werden.

Vanessa cardui **(Linnaeus, 1758) (Distelfalter)**

Am 29.Mai 1996 (extrem früher Zeitpunkt!) wurde eine Puppe in Hüll an Hopfen an einem Blattstiel gefunden; allerdings muß auch hier die Zuwanderung von einer anderen Raupennahrungspflanze zur Verpuppung auf den Hopfen in Betracht gezogen werden.

Lycia hirtaria **(Clerck, 1759) (Kirschenspanner)**

Nach Zirngiebl (1902) verursachte die Art im Jahre 1887 in Hopfengärten um Oberhofen im Unterelsaß durch ein Massenauftreten starken Schaden.

Biston betularia **(Linnaeus, 1758) (Birkenspanner)**

Campbell (pers. Mitt.) fand *B. betularia* in Kent 1997-1998 vereinzelt an Hopfen.

Ectropis crepuscularia **([Denis & Schiffermüller], 1775)**

Ein einzelner Raupenfund an Hopfen gelang in Hüll im Juni 1998 mit erfolgreicher anschließender Laborzucht.

Eupithecia assimilata **(Doubleday, 1856)**

In der untersuchten Literatur wurde die Art bislang nur von Wildhopfen gemeldet. Im Jahr 1977 tauchte *E. assimilata* in den englischen Anbaugebieten der Western Midlands und in Kent erstmals verstärkt an Kulturhopfen auf, wobei allerdings ausschließlich Niedriggerüstanlagen befallen wurden. Im Jahr 1998 führte der Fraß der Raupen an Blättern und Dolden auf der gesamten Fläche der englischen Niedriggerüstanlagen von etwa 170 ha in zu einem Ertragsausfall von durchschnittlich 50 % (Campbell pers. Mitt.).

Acronicta rumicis **(Linnaeus, 1758) (Ampfer-Rindeneule)**

Campbell (pers. Mitt.) fand *A. rumicis* in Kent 1997-1998 häufig an Hopfen. In der Hallertau gelangen im August 1999 in mehreren Hopfengärten erstmals einzelne Raupenfunde.

Hypena proboscidalis **(Linnaeus, 1758) (Nessel-Schnabeleule)**

Nach Forster & Wohlfahrt (1971), Koch (1991) und Spuler (1905) sind die Raupen der Art regelmäßig an Hopfen zu finden, nach Schanowski et al. (1997) bedarf diese Aussage noch der Klärung. Es ist nicht auszuschließen, daß aufgrund der Ähnlichkeit zu *H. rostralis* unter den 1996 in der Hallertau zahlreich gefundenen *Hypena*-Raupen auch Larven von *H. proboscidalis* waren.

Hypena rostralis **(Linnaeus, 1758) (Hopfen-Schnabeleule)**

Schanowski et al. (1997) bezeichnen Hopfen als Hauptnahrungspflanze der Art. Neben vereinzelten Funden 1994-1999 konnten im Juni und Juli 1996 in zahlreichen Hallertauer Hopfengärten Raupen von *H. rostralis* nachgewiesen werden, die teilweise das Blattmaterial einzelner Stöcke deutlich sichtbar schädigten. Da es sich stets nur um punktuellen Befall handelte, kam es jedoch zu keinen nennenswerten wirtschaftlichen Schäden.

Macdunnoughia confusa **(Stephens, 1850) (Schafgarben-Silbereule)**

Ein einzelner Raupenfund gelang an Hopfen in Buch bei Aiglsbach im Juni 1999 mit erfolgreicher anschließender Laborzucht.

Autographa gamma **(Linnaeus, 1758) (Gammaeule)**

Kohlmann & Kastner (1975) und Zirngiebl (1902) beschreiben die Art als Gelegenheitsschädling an Hopfen. In der Hallertau gelangen an Hopfen im Juli und August 1995-1997 einzelne Raupenfunde sowie im August 1998 und 1999 zahlreiche Puppenfunde.

Abrostola triplasia **(LINNAEUS, 1758) (Dunkelgraue Nessel-Höckereule)**

Nach STEINER (1997) wird in britischer (z.B. PORTER 1997, SKINNER 1998) und französischer Literatur auch der Hopfen als Nahrungspflanze der Art angegeben, wobei die verwandtschaftliche Nähe von Hopfen und der Brennessel als Hauptnahrungspflanze der Art dieser Angabe (analog zu *Hypena proboscidalis* und *H. rostralis*) eine gewisse Wahrscheinlichkeit verleihe.

Phlogophora meticulosa **(LINNAEUS, 1758) (Achateule)**

Der Einzelfund einer Raupe an Hopfen gelang in Hüll im September 1996 mit erfolgreicher anschließender Zucht. CAMPBELL (pers. Mitt.) fand *P. meticulosa* in Kent 1997-1998 häufig an Hopfen.

Xylena exsoleta **(LINNAEUS, 1758) (Graue Moderholzeule)**

Nach ZIRNGIEBL (1902) wurde die Art im Jahre 1900 in Hopfenfeldern um Au in der Hallertau häufiger bemerkt, allerdings, ohne bedeutenden Schaden anzurichten.

Hydraecia micacea **(ESPER, 1789) (Markeule)**

H. micacea ist bereits seit Beginn des Jahrhunderts als Hopfenschädling bekannt (WAHL 1911). Die in der Hallertau vulgo als "Kartoffelbohrer" bezeichnete Art tritt hier seit etwa 1966 zunehmend als Schädling an Mais und Hopfen auf (SCHERNEY 1970, WAGNER 1970) und wird seit 1970 als regelmäßiger Hopfen-Schädling eingestuft (LIEBL 1971), wobei starker Befall mit nennenswertem wirtschaftlichem Schaden jedoch recht selten ist (KOHLMANN & KASTNER 1975); ein verstärktes Auftreten wurde z.B. in den Jahren 1980 und 1981 beobachtet (RIEHM 1983). In den Jahren 1994-1999 konnte die Art in zahlreichen Hallertauer Hopfengärten nachgewiesen werden, wobei es sich jedoch stets um den punktuellen Befall einzelner oder weniger Pflanzen in Randlagen, vor allem auf leichten Böden, handelte; eine vergleichbare Befallssituation melden ŽOLNIR & CARNELUTTI (1995) aus den slowenischen Hopfenanbaugebieten. Auch CAMPBELL (pers. Mitt.) fand *H. micacea* in Kent 1997 lediglich vereinzelt an Hopfen.

Melanchra persicariae **(LINNAEUS, 1761) (Flohkrauteule)**

Im Frühjahr 1998 und 1999 konnten Puppen von *M. persicariae* in der Hallertau vereinzelt an Hopfenstöcken gefunden und erfolgreich zum Schlupf gebracht werden. CAMPBELL (pers. Mitt.) fand die Art 1997-1998 in Kent häufig an Hopfen.

Mamestra brassicae **(LINNAEUS, 1758) (Kohleule)**

M. brassicae konnte in der Hallertau 1998 und 1999 im August und September regelmäßig an Hopfen gefunden werden. CAMPELL (pers. Mitt.) fand die polyphage Art in Kent 1997-1998 ebenfalls häufig an Hopfen. Nach ŽOLNIR (pers. Mitt.) tritt *M. brassicae* auch in den slowenischen Hopfenanbaugebieten der Savinijska dolina auf einer Fäche von etwa 1200 ha seit 1997 in verstärktem Ausmaße auf, wobei 1998 und 1999 jeweils etwa 100 ha durch ein Massenauftreten der Art ernsthaft geschädigt wurden.

Noctua fimbriata **(SCHREBER, 1759) (Bunte Bandeule)**

Einzelner Raupenfund an Hopfen in Hüll im Mai 1998 mit erfolgreicher anschließender Zucht.

Naenia typica **(LINNAEUS, 1758) (Buchdruckereule)**

Raupenfunde an Hopfenstöcken gelangen in Lutzmannsdorf im April 1998 mit erfolgreicher anschließender Zucht.

Agrotis segetum ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) **(Saateule)**

Hopfen wird von der in der Landwirtschaft in der Regel unter dem Trivialnamen "Erdraupe" angesprochenen Art relativ selten und dann meist nur lokal befallen. ZIRNGIEBL (1902) beschreibt für das Jahr 1894 ein Massenauftreten um Ellingen und Schwarzenbrück in Mittelfranken, das 75 % des dort angebauten Hopfens vernichtete. In der Hallertau war stärkerer Befall bislang lediglich in den Jahren 1952 (ZATTLER 1952) und 1970 zu verzeichnen (KOHLMANN & KASTNER 1975, LIEBL 1971, RIEHM 1983).

Calliteara pudibunda **(LINNAEUS, 1758) (Buchen-Streckfuß)**

Nach RIEHM (1983) ist die in der Hallertau als "Rotschwanz" bezeichnete Art gelegentlich an Hopfen zu finden. Bemerkenswert ist auch ein Zitat SKINNERS (1998) zum Status von *C. pudibunda* in Großbritannien: "In the days before insecticides it was a caterpillar common in hop fields, being locally known as the 'hop-dog'". Auch CAMPBELL (pers. Mitt.) fand *C. pudibunda* in Kent 1998 regelmäßig an Hopfen. Im August und September 1996-1999 konnten in Hallertauer Hopfengärten häufig einzelne Raupen der Art gefunden werden, die sich auch unter Zuchtbedingungen bis zur Verpuppung ausschließlich von Hopfen ernährten.

Orgyia antiqua **(LINNAEUS, 1758) (Schlehen-Bürstenspinner)**

Regelmäßige Einzelfunde von Raupen an Hopfen im Juli und August 1995-1999, die Zucht an Hopfen bis zur Verpuppung gelingt problemlos. CAMPBELL (pers. Mitt.) fand die Art in Kent 1997-1998 häufig an Hopfen.

Spilosoma lubricipeda **(LINNAEUS, 1758) (Breitflügeliger Fleckleibbär)**

Im tschechischen Anbaugebiet um Žatec (Saaz) fanden ZELENÝ & HRDÝ ([1972]) die Art in den Jahren 1967-1971 an Hopfen. In der Hallertau gelang bislang lediglich der Fang von Imagines in einem Hopfengarten in Hüll im Mai 1998.

Danksagung

Die Finanzierung der beiden Forschungsprojekte, in deren Rahmen die vorliegende Studie dankenswerterweise angefertigt werden konnte, erfolgte durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, München, und die Deutsche Bundesstiftung Umwelt, Osnabrück. Frau Hedwig BURMEISTER, Gernlinden, zeigte als Schriftleitung unendliche Geduld mit diversen update-Versionen des Textes. Dr. Axel HAUSMANN, Zoologische Staatssammlung München, half bei einigen nomenklatorischen Unklarheiten. Dr. Peter LOESEL, Monheim, verlieh dem englischen abstract sprachlichen Schliff. Von Mag. Milan ŽOLNIR, Inštitut za hmeljarstvo in pivovarstvo (Institut für Hopfenbau und Brauereiwesen), Žalec (Slowenien), erhielt ich Informationen aus dem slowenischen Hopfenbau. Ganz besonderen Dank schulde ich Dr. COLIN A. M. CAMPBELL, Horticulture Research International, East Malling, Kent (UK), der mir zahlreiche unveröffentlichte Daten und Informationen aus den englischen Hopfenanbaugebieten überließ und die Hinweise auf einige Literaturzitate beisteuerte.

Zusammenfassung

Zwischen 1994 und 1999 wurden zahlreiche Hopfengärten der Hallertau auf das Vorkommen von Großschmetterlingen untersucht, die den Hopfen als Nahrungspflanze nutzen. Die 18 gefundenen Arten werden mit Literaturangaben zu Hopfen als Raupennahrung verglichen, wobei diese Beobachtung bei drei Arten bislang noch nicht publiziert worden war. Zusammen mit den Hinweisen aus der Literatur wird eine kommentierte Zusammenfassung von insgesamt 51 Taxa gegeben, deren Larven in Europa an Hopfen nachgewiesen wurden.

Literatur

ALFORD, D. V. 1984: A Colour Atlas of Fruit Pests. – Wolfe, London.

BALACHOWSKY, A. S. 1972 (Hrsg.): Entomologie appliquée à l´agriculture. Tome II. Lépidoptères, Vol. 2. Zygaenoidea, Pyraloidea, Noctuoidea. – Masson et Cie, Paris.

BOLZ, R. 1999: Checkliste der bayerischen Tagfalter (Insecta: Lepidoptera: Rhopalocera). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **3**: 95-103.

BRAUN, H. & E. RIEHM 1940: Die wichtigsten Krankheiten und Schädlinge der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung. – Paul Parey, Berlin.

CARTER, D. J. & B. HARGREAVES 1986: A Field Guide to Caterpillars of Butterflies and Moths in Britain and Europe. – Collins, London.

EBERT, G. 1991a (auch Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1, Tagfalter I. – Ulmer, Stuttgart.

– – 1991b (auch Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 2, Tagfalter II. – Ulmer, Stuttgart.

FORSTER, W. & T. WOHLFAHRT 1971: Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. IV, Eulen (Noctuidae). – Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart.

FRENCH, N., F. A. B. LUDLAM & L. R. WARDLOW 1973: Biology, damage and control of Rosy Rustic Moth, *Hydraecia micacea* (Esp.), on hops. – Plant Pathology **22**: 58-64.

HACKER, H. 1999: Checkliste der bayerischen Zahnspinner, Prozessionsspinner, Eulenfalter, Trägspinner, Graueulchen und Bärenfalter (Insecta: Lepidoptera: Notodontinae, Noctuidae, Pantheidae, Lymantriidae, Nolidae, Arctiidae). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **3**: 123-150.

HACKER, H: & H.-P. SCHREIER 1999: Checkliste der bayerischen "echten Spinner", Augenspinner und Schwärmer (Insecta: Lepidoptera: Lasiocampidae, Endromidae, Saturniidae, Lemoniidae, Sphingidae). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **3**: 91-94.

KALTENBACH, T. & P. KÜPPERS 1987: Kleinschmetterlinge beobachten, bestimmen. – Neumann-Neudamm, Melsungen.

V. KIRCHNER, O. 1923: Die Krankheiten und Beschädigungen unserer landwirtschaftlichen Kulturpflanzen. 3.Aufl. – Ulmer, Stuttgart.

KOCH, M. 1991: Wir bestimmen Schmetterlinge. 3. Aufl. – Neumann, Radebeul.

KOHLMANN H. & A. KASTNER 1975: Der Hopfen. – Hopfen-Verlag, Wolnzach.

LIEBL, H. 1971: Versuche zur Bekämpfung der *Botrytis*, des Schattenwicklers, der Raupe der Markeule und der Erdraupe im Jahre 1970 im Hopfenbau. – Hopfen-Rundschau **22**(8): 131-138.

MARKTANNER, T. 1992: Welcher Nachtfalter ist das? Spinner, Spanner, Schwärmer und andere häufige Nachtschmetterlinge. – Franckh-Kosmos, Stuttgart.

MASSEE, A. M. 1949: Notes on some interesting insects observed in 1948. – Report of East Malling Research Station for 1948: 102-107.

– – 1953: The Pests of Fruit and Hops. – Crosby Lockwood, London.

NOVAK, I. & F. SEVERA 1991: Der Kosmos-Schmetterlingsführer. 4.Aufl. – Franckh-Kosmos, Stuttgart.

PERJU, T. & I. GHIZDAVU 1981: Bioecological Research and Integrated Control of Hop Pests in Romania. – IOBC/WPRS-Bull. **1981/IV/3** (Integrated Pest and Diseases Control in Hops, Liblice [Czechoslovakia] 26-28.08.1980): 147-155.

PORTER, J. 1997: The Colour Identification Guide to Caterpillars of the British Isles. – Viking, Harmondsworth.

PRÖSE, H. & A.H. SEGERER 1999: Checkliste der "Kleinschmetterlinge" Bayerns (Insecta: Lepidoptera). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **3**: 3-90.

RIEHM, K. 1983: Hopfen – Tierische Schädlinge. In: HEINZE, K. (Hrsg.): Leitfaden der Schädlingsbekämpfung. Bd. III, Schädlinge und Krankheiten im Ackerbau: 803-821. – Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft, Stuttgart.

SCHANOWSKI, A., G. EBERT, A. HOFMANN & A. STEINER 1997: Hypeninae. In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 5, Nachtfalter III: 422-437. – Ulmer, Stuttgart.

SCHERNEY, F. 1970: *Hydroecia micacea* ESP. als Schädling an Hopfen und Mais. – Gesunde Pflanzen **22**(6): 106-108.

SKINNER, B. 1998: The Colour Identification Guide to Moths of the British Isles. 2. Aufl. – Viking, Harmondsworth.

SOUTH, R. 1924: The Butterflies of the British Isles. – Warne, London.

SPEIDEL, W. 1994: Hepialidae (Wurzelbohrer). In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 3, Nachtfalter I: 120-138. – Ulmer, Stuttgart.

SPULER, A. [1905]: Die Raupen der Schmetterlinge Europas. – Apollo Books, Svendborg (Reprint edition 1989).

STEINER, A. 1997: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 6, Nachtfalter IV (EBERT, G. Hrsg.). – Ulmer, Stuttgart.

– – 1998: Ipimorphinae. In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 7, Nachtfalter V: 21-146. – Ulmer, Stuttgart.

STOKOE, W. J. 1948: The Caterpillars of British Moths. Series 1. – Warne, London.

TOLMAN, T. & R. LEWINGTON 1998: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. – Kosmos, Stuttgart.

WAGNER, F. 1970: Ein neuer Mais-Schädling im Kommen? – Gesunde Pflanzen **22**(6): 104-105.

WAHL, B. 1911: Ueber zwei neue Hopfenschädlinge. – Sonderdruck aus der "Wiener landwirtschaftlichen Zeitung" **36** vom 6. Mai 1911, Verlag der k.k.landwirtschaftlich-bakteriologischen Pflanzenschutzstation, Wien. 4pp.

WEIDEMANN, H. J. 1995: Tagfalter beobachten, bestimmen. – Naturbuch, Augsburg.

WILSON, O. S. 1880: The Larvae of the British Lepidoptera and their Food Plants. – Reeve, London.

WOLF, W. 1999: Checkliste der bayerischen Sichelflügler, Eulenspinner und Spanner (Insecta: Lepidoptera: Drepanoidea, Geometroidea). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **3**: 105-121.

ZATTLER, F. 1952: Bekämpfung der Erdraupen am Hopfen. – Hopfen-Rundschau **3**(15): 223-224.

ZELENÝ, J. & I. HRDÝ [1972]: Predators and Parasites of Hop Pests (Observation from Czechoslovakia). – Undatiertes (ca. 1972), vervielfältigtes Manuskript, Institute of Entomology, Czechoslovak Academy of Sciences, Praha. 7pp.

ZIRNGIEBL, H. 1902: Die Feinde des Hopfens aus dem Tier- und Pflanzenreich und ihre Bekämpfung. – Paul Parey, Berlin.

ŽOLNIR, M. & J. CARNELUTTI (1995): *Hydraecia micacea* (ESPER, 1789) – Clan avtohtone entomofavne in obcasni škodljivec hmelja v Sloveniji. In: Lectures and Papers presented at the 2nd Slovenian Conference on Plant Protection in Radenci 21.-22. February 1995: 349-354. – Društvo za varstvo rastlin Slovenije, Ljubljana.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Florian WEIHRAUCH
Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau
Institut für Hopfenforschung
Hüll 5 1/3
D-85283 Wolnzach

E-Mail: Florian.Weihrauch@lbp.bayern.de

Beitrag zur Verbreitung von *Eupithecia conterminata* (LIENIG & ZELLER, 1846)

(Lepidoptera, Geometridae)

Gernot EMBACHER

Abstract

The present paper deals with the records of *Eupithecia conterminata* (LIENIG & ZELLER, 1846) so far known from the south of its distribution areal (France, Switzerland, Southern Germany, Austria). It is assumed that this species, which is known for its hidden behaviour, has a far wider distribution than can be concluded from the rare records.

Einleitung

Eupithecia conterminata (LIENIG & ZELLER, 1846) ist eine Art, die der Großteil der Lepido-pterologen und Schmetterlingssammler in freier Natur kaum jemals beobachten kann, eventuell aber auch übersieht oder – vor allem fliegend – einfach mit ähnlichen und teilweise zur selben Zeit fliegenden Arten wie *E. tantillaria* BOISDUVAL, 1840, *E. indigata* (HÜBNER, [1813]) oder *E. distinctaria* HERRICH-SCHÄFFER, 1848, verwechselt. Unser Wissen über Habitatspräferenzen, Lebensweise und Verbreitung der Art ist dementsprechend noch recht lückenhaft.

Auch dem Autor dieser Zeilen gelang während seiner dreißigjährigen lepidopterologischen Tätigkeit kein Nachweis von *E. conterminata*.

Aus der recht guten Zusammenfassung über die Biologie der Art (WEIGT 1993) soll hier nur angeführt werden, daß die Raupen an den Nadeln der Fichte (*Picea abies*) leben und die Puppen überwintern. Bemerkenswert ist vielleicht die Feststellung FEICHTENBERGERS (1965), daß die Falter in Norwegen im Juni von 20 bis 22 Uhr in ⅔ Höhe der Fichten schwärmen. In Mitteleuropa erscheint die Art bereits ab Mitte April, aber auch hier dürften sich die Tiere in den oberen Regionen der Fichten aufhalten, ein möglicher Grund dafür, daß die Art kaum an Leuchtplätzen beobachtet wird. Ein ähnliches Verhalten zeigt auch *Eupithecia egenaria* HERRICH-SCHÄFFER, 1848, die die Wipfelregion der Sommerlinde (*Tilia platyphyllos*) anscheinend nur ungern und kaum freiwillig verläßt.

Die Verbreitungsangaben in dieser Arbeit stammen aus den Aufzeichnungen der tiergeographischen Datenbank ZOODAT (Forschungsinstitut für Umweltinformatik, Linz), aus den Beständen der Zoologischen Staatssammlung München (ZSM) und aus der Fachliteratur.

Allgemeine Verbreitung

Die bisher bekannte Verbreitung von *E. conterminata* erstreckt sich nach MÜLLER 1996 über ganz Nordeuropa (Norwegen bis Rußland) und über das nördliche und nordöstliche Mitteleuropa (Ost- und Mitteldeutschland, Baltikum, Polen, Tschechien, Slowakei). VIIDALEPP (1978) meldet die Art auch aus dem Kaukasus. Nach SCHÜTZE (1954) erstreckt sich die Verbreitung von Regensburg nordöstlich über Böhmen und einen Teil Sachsens gegen Ostpreußen, Livland und Finnland hin, sowie über Dänemark, Schweden und Norwegen.

Zum Vorkommen in Norwegen schreibt FEICHTENBERGER (1965): "Ziemlich selten, lokal jedoch häufig. 1.-18.6. (bis 30.6.)". In der ZSM befinden sich 33 Exemplare aus Mo i Rana, am Ranafjord, etwas südlich des Polarkreises, 17.6.1944, leg. FEICHTENBERGER.

Einzelne, sehr lokale Nachweise sind aus der Schweiz, aus Frankreich, Süddeutschland und Österreich bekannt. In diesem südlichen Teil ihres Verbreitungsgebietes dürfte *E. conterminata* wesentlich lokaler vorkommen als im Norden und Osten Europas.

Funde in Frankreich und der Schweiz

Für Frankreich gibt es nach LERAUT (1997) nur zwei Angaben: vom Departement Loire (BÉRAND & DUFAY 1989) und vom Departement Doubs (Ostfrankreich, in der Nähe der Grenze zur Schweiz).

In der Schweiz sind 2 Fundorte im Kanton Luzern bekannt: Hochmoor Balmoos bei Hasle, 970 m, 2 EE, 16.5. u. 25.5.1976 (REZBANYAI 1980) und Eigental, Forrenmoos, 970 m, 20.5.1983, 1 E (REZBANYAI-RESER 1984). Eine Angabe in VORBRODT (1914) aus Zürich ist nicht belegt und gilt als zweifelhaft.

Aus Südtirol und den anderen norditalienischen Provinzen liegen keine Nachweise vor.

Verbreitung in Südbayern

OSTHELDER (1931) stellt die bayerischen Exemplare mit markanter, dunkler Zeichnung und verdunkeltem Saumfeld zu *E. manniaria* (HERRICH-SCHÄFFER, 1848) und führt einige Funde aus dem Fichtenwaldgebiet südlich von München an. Der Status von *manniaria* war OSTHELDER allerdings nicht ganz klar und ist heute noch umstritten. WEIGT (1993) hält die Unterschiede zur "Nomiatform" von *E. conterminata* aus dem Norden für nicht ausreichend genug, um eine subspezifische Abtrennung vorzunehmen, in MÜLLER (1996) wird *manniaria* nicht erwähnt.

In der ZSM befinden sich dazu folgende Nachweise (in chronologischer Reihung):

Neuried, 10.5.1911, leg. DANIEL.
Planegg, 29.4.1914, leg. DANIEL (Abbildung in FORSTER-WOHLFAHRT 1981).
Planegg, 2.5.1926, leg. DANIEL.
Fürstenried, 1926, leg. DANIEL.
Ebenhausen im Isartal, [ohne Datum], leg. ROSEN.
München, 4.5.1928, leg. LÜBENAU.
Schleißheimer Moor, nördlich von München, 29.4.1930, leg. HARTMANN.
Starnberg, südwestlich von München, 6.5.1937, leg. DANIEL.
Gräfelfing, westlich von München, M. 5.1952, leg. DANIEL, in coll. Wolfsberger (jetzt ZSM).

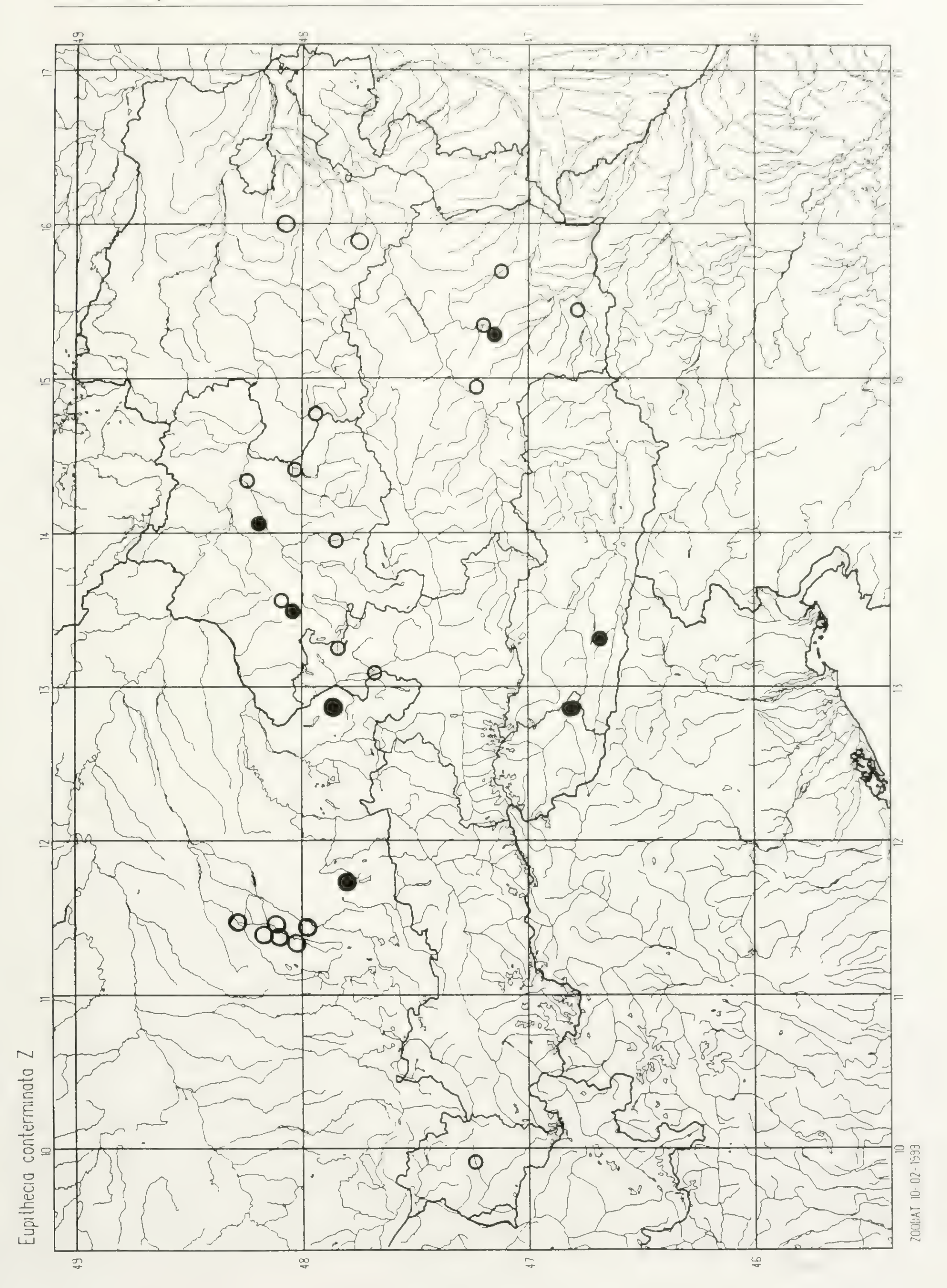
In jüngster Zeit wurden zwei neue Fundorte bekannt. In der ZSM befinden sich mehrere Exemplare aus Dietramszell, Zeller Wald, nördlich von Bad Tölz, 3.5., 4.5., 14.5.1997, leg. W. SCHACHT (ZSM München).

Am 25.4.1998 erhielt Alfred HASLBERGER in Teisendorf, 520 m, ein frisches, deutlich gezeichnetes E am Licht (in coll. HASLBERGER, vid. et det. Embacher). Diesen Fund kann man als Bindeglied zwischen den beiden Salzburger Nachweisen (Hallein, Thalgau) und den Fundorten südwestlich von München und bei Dietramszell betrachten.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß WOLF (1988) *E. conterminata manniaria* aus der Prodromuszone 6 Nordbayerns (mittlere und südliche Frankenalb) mit Funden vor 1951 meldet und SCHÜTZE (1954) von Funden in Baden (Pforzheim) berichtet.

Verbreitung in Österreich

Nach HUEMER & TARMANN 1993 gibt es Nachweise aus Vorarlberg, Osttirol, Kärnten, der Steiermark, aus Salzburg, Oberösterreich und Niederösterreich. Die Verbreitungskarte (Quelle: ZOODAT, korrigiert und ergänzt vom Autor) zeigt die Fundorte in Österreich und Südbayern auf.


Eupithecia conterminata Z
ZOOLAT 10-02-1993

Vorarlberg: Großes Walsertal, Sonntag, Seeberg, 8.5.1969, leg. Aistleitner (ZOODAT).

Osttirol: Görtschacher Berg bei Lienz, 15.5.1979, leg. Deutsch, det. Burmann, in coll. Ferdinandeum Innsbruck (Deutsch 1984).

Kärnten: St. Lorenzen im Gitschtal, Stallenwald, 4.6.1984, leg. Wieser (ZOODAT).

Steiermark: Peggau bei Gratkorn, 30.4.1913, leg. Rabcewicz (Hoffmann & Klos 1918).
Glein bei Knittelfeld, 20.4.1943, leg. A. Glas, in coll. H. Habeler.
Sausal, Kitzeck, A.5.1956, leg. F. Daniel. "Innerhalb 10 Minuten 3 Falter im Weinbaugebiet" (Daniel 1968).
Sausal, Kitzeck, A.5.1956, 14.5.1956, 2.-19.5.1956, leg. J. Wolfsberger, in coll. ZSM.
Albersdorf bei Gleisdorf, 22.4. und 28.4.1968, leg. H. Habeler, det. Mack.
Rein bei Gratkorn, Hörgasgraben, 30.4.1973, leg. Dr. Nauta.
Die Authentizität dieser Nachweise wurde von Herrn Dipl.-Ing. Heinz Habeler (Graz) bestätigt.

Salzburg: Hallein, 1914, leg. Kundrath. "Ich konnte ein Männchen aus Salzburg-Hallein, 1914, Kundrath leg., aus der Sammlung Gremminger-Karlsruhe untersuchen. Genit.-Präp. Nr. 147" (Schütze 1954).
Thalgau, 10.5.1958, leg. Mazzucco, det. Mack (Mack 1985). Verbleib unbekannt.
In Salzburg muß die Art derzeit als verschollen betrachtet werden und wird in der Roten Liste (Embacher 1996) in der Kategorie 0 geführt, ist aber gewiß nicht ausgestorben.

Oberösterreich: Steyr, 1880, in coll. Ent. ArbGem. O.Ö. Landesmuseum Linz (ZOODAT).
Ampflwang, Hausruck, 2.5.1923, in coll. Ent. ArbGem. O. Ö. Landesmuseum Linz (ZOO-DAT).
Grünau im Almtal, 27.4.1947, in coll. Ent. ArbGem. O.Ö. Landesmuseum Linz (ZOODAT).
Ebelsberg b. Linz, Schiltenberg, 30.4.1922, 10.5.1941, in coll. Ent. ArbGem. O.Ö. Landesmuseum Linz (ZOODAT).
Frankenburger Moor, Hausruck, 14.6.1972, leg. Foltin (ZOODAT).
Oberhart b. Wels, 15.5.1975, leg. Laube (ZOODAT).
In der Roten Liste Oberösterreichs (Hauser 1996) wird *E. conterminata* in die Gruppe 5A gestellt: ungenügend erforschte Arten, bei denen bodenständige Populationen (aktuelle oder erloschene) aufgrund der Ansprüche und des Verbreitungsbildes der Art nicht anzunehmen oder fraglich sind und die absolute Datenmenge unter 10 liegt.

Niederösterreich: Buchenberg bei Waidhofen a. d. Ybbs, 7.5.1932, leg. E. Galvagni (ZOODAT).
Im Prodromus meldet Sterzl (1967) Funde ohne nähere Angaben aus Zone 2 (östliche Kalkalpen) und Zone 5 (östliche Sandsteinzone, Wienerwald).

Diskussion

Wie bereits Weigt (1993) feststellte, benötigt *E. conterminata* Habitate mit ursprünglichen, feuchten Fichtenwäldern und meidet anscheinend künstlich angelegte Forste.Die Höhenverbreitung in Österreich und Bayern liegt nur etwa zwischen 400 und 900 Meter.

Betrachtet man die bisher bekannte Verbreitung der Art, so fallen vor allem die verhältnismäßig großen Lücken zwischen den einzelnen Fundorten auf. Es liegt die Vermutung nahe, daß *E. conterminata* viel weiter verbreitet ist als bisher angenommen wurde, und eventuell nur die versteckte Lebensweise der Art weitere Nachweise bislang verhindert hat. Die Verbreitungskar-

te läßt aber einen deutlichen Schwerpunkt entlang des Nordrandes der Nördlichen Kalkalpen erkennen, denn die Funde erstrecken sich kontinuierlich von Südbayern über Salzburg und Oberösterreich bis zu den östlichsten Ausläufern der Alpen in der Nähe Wiens. Aus den Zentralalpen liegt kein Nachweis vor.

Auffallend ist, daß vor allem Weibchen ans Licht kommen. So meldet etwa HABELER (in ZOODAT) von seiner Fundstelle in Albersdorf, nördlich von Gleisdorf (Steiermark), den Nachweis von 11 Weibchen, während zur selben Zeit kein einziges Männchen ans Licht kam. Wenn sich, wie vermutet, der Lebenszyklus von *E. conterminata* im oberen Bereich der Fichten abspielt, so ist anzunehmen, daß die sicher etwas mobileren Männchen der kleinen und vermutlich nicht sehr flugtüchtigen Art nach einem witterungsbedingten "Absturz" (Sturm, Gewitter) leichter wieder in die Wipfel der Fichten zurückfinden als die schwereren Weibchen, welche dann unter Umständen einem zufällig anwesenden Sammler an die Leinwand kommen.

Zur Frage der Gefährdung und der Aufnahme in die Roten Listen läßt sich noch nichts Endgültiges sagen. Die in der Literatur immer als selten gemeldete Art ist eventuell gar nicht so selten und an ihren Fundorten anscheinend sogar ziemlich häufig (siehe z.B. Funde in Dietramszell und Albersdorf), wenn sie auch nur lokal vorkommt. Mit dem Begriff "Seltenheit" sollte in der Entomologie übrigens sehr vorsichtig umgegangen werden. Nicht immer ist eine Art, die wir kaum zu Gesicht bekommen, wirklich selten, überhaupt, wenn wir über die Lebensweise im natürlichen Habitat und über die Präimaginalstadien wenig Bescheid wissen (vgl. KAUTZ 1951, REZBANYAI-RESER 1983 und HABELER 1998).

Da die Habitate von *E. conterminata* kaum gefährdet sind und nur durch Kahlschlag oder Naturereignisse (Windbruch, Lawinen) zerstört werden können, liegt vermutlich gar keine Gefährdung im Sinne der Roten Listen vor.

Danksagung

Herrn Dipl.-Ing. Michael MALICKY (Linz) sei für die Meldungen aus der ZOODAT-Datenbank mit der Verbreitungskarte bestens gedankt, Herrn Dr. Axel HAUSMANN (München) für die Möglichkeit, die Daten aus den Beständen der Zoologischen Staatssammlung München entnehmen zu dürfen und Herrn Dipl.-Ing. Heinz HABELER (Graz) für seine Auskunft über die Funde in der Steiermark. Für die englischsprachige Zusammenfassung gebührt mein Dank Frau Dr. Marion KURZ (Thalgau).

Zusammenfassung

Diese Arbeit behandelt die bisher bekannten Funde von *Eupithecia conterminata* (LIENIG & ZELLER, 1846) im Süden ihres Verbreitungsgebietes (Frankreich, Schweiz, Süddeutschland, Österreich). Es wird angenommen, daß die Art, die sich durch ihre versteckte Lebensweise auszeichnet, viel weiter verbreitet ist, als die spärlichen Nachweise vermuten lassen.

Literatur

BÉRAND, R. & DUFAY, C. 1989: *Eupithecia conterminata* (LIENIG & ZELLER, 1846), espèce nouvelle pour la faune française (Lep., Geometridae, Larentiinae). – Alexanor **16** (1), 49-51.

DANIEL, F. 1968: Die Makrolepidopteren-Fauna des Sausalgebirges in der Steiermark. – Mitt. Mus. Joanneum Graz **30**, 87-260.

DEUTSCH, H. 1984: Beitrag zur Lepidopterenfauna Osttirols. II. Neufunde und selten nachgewiesene Arten. – NachrBl. bayer. Ent. **33** (1), 25-31.

EMBACHER, G. 1996: Rote Liste der Großschmetterlinge Salzburgs. 3., neu bearbeitete Auflage. – Amt d. Sbg. Landesreg., Naturschutzref. **7/96**, 1-43.

FEICHTENBERGER, E. 1965: Die norwegische Lepidopterenfauna am Polarkreis, mit Bezug auf die der Ostalpen. – Ztschr. Wien. Ent. Ges. **50**, 80-118.

FORSTER, W. & WOHLFAHRT, TH. A. 1981: Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Band V, Spanner (Geometridae). – Franckh'sche Verlagshdlg. Stuttgart.

HABELER, H. 1998: Die Beurteilung von Schmetterlingen mit Hilfe des Vitalitäts-Index. – Stapfia **55,** 47-56.

HAUSER, E. 1996: Rote Liste der Groß-Schmetterlinge Oberösterreichs (Stand 1995). – Beitr. Naturk. Oberösterr. **4,** 53-66.

HOFFMANN. F. & KLOS, R. 1918: Die Schmetterlinge Steiermarks. V. Teil, pp. 89-160. – Verlg. d. naturw. Ver. f. Stmk.

HUEMER, P. & TARMANN, G. 1993: Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). – Museum Ferdinandeum, Innsbruck.

KAUTZ, H. 1951: Die Häufigkeit der Lepidopteren. – Ztschr. Wien. Ent. Ges. **36,** 138-141.

LERAUT, P. J. A. 1997: Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse (deuxième édition). – Suppl. à Alexanor, 526 pp.

MACK, W. 1985: Lepidoptera II. Teil: Rhopalocera, Hesperiidae, Bombyces, Sphinges, Noctuidae, Geometridae. In FRANZ, H.: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt, Bd.V. – Univ.Verl. Wagner, Innsbruck, pp. 9-484.

MÜLLER, B. 1996: Geometridae. In: KARSHOLT & RAZOWSKI (eds.): The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. – Apollo Books.

OSTHELDER, L. 1931: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. 1. Teil, Heft 4. – Mitt. Münchn. Ent. Ges. **21,** 469-538.

REZBANYAI, L. 1980: Die Insektenfauna des Hochmoores Balmoos bei Hasle, Kanton Luzern. II. Macrolepidoptera (Großschmetterlinge). – Ent. Ber. Luzern **3,** 15-76.

REZBANYAI-RESER, L. 1983: Gedanken über die Rolle der Raupenfunde beim Feststellen der Häufigkeit einer Falterart. – Entom. Ztschr. Frankfurt **93** (24), 356-358.

– – 1984: Weitere Angaben zum Vorkommen von *Oligia dubia* HEYD., *Epimecia ustula* FRR., *Eupithecia conterminata* Z. und *Deuteronomos quercaria* HBN. in der Schweiz (Lepidoptera Noctuidae und Geometridae). – Mitt. Ent. Ges. Basel **34** (1), 25-29.

SCHÜTZE, E. 1954: Eupithecien-Studien V. (Lep. Geom.). Kurze faunistische Mitteilungen. – NachrBl. bayer. Ent. **3** (12), 114-116.

STERZL, O. 1967: Prodromus der Lepidopterenfauna von Niederösterreich. 2. Aufl. – Verh. d. Zool.- bot. Ges. Wien **107,** 75-193.

VIIDALEPP, J. 1978: A list of Geometridae of the USSR. III. – Revue Ent. URSS **47,** 752-761.

VORBRODT, K. 1914: Die Schmetterlinge der Schweiz. Macrolepidoptera. Bd. 2. – Bern.

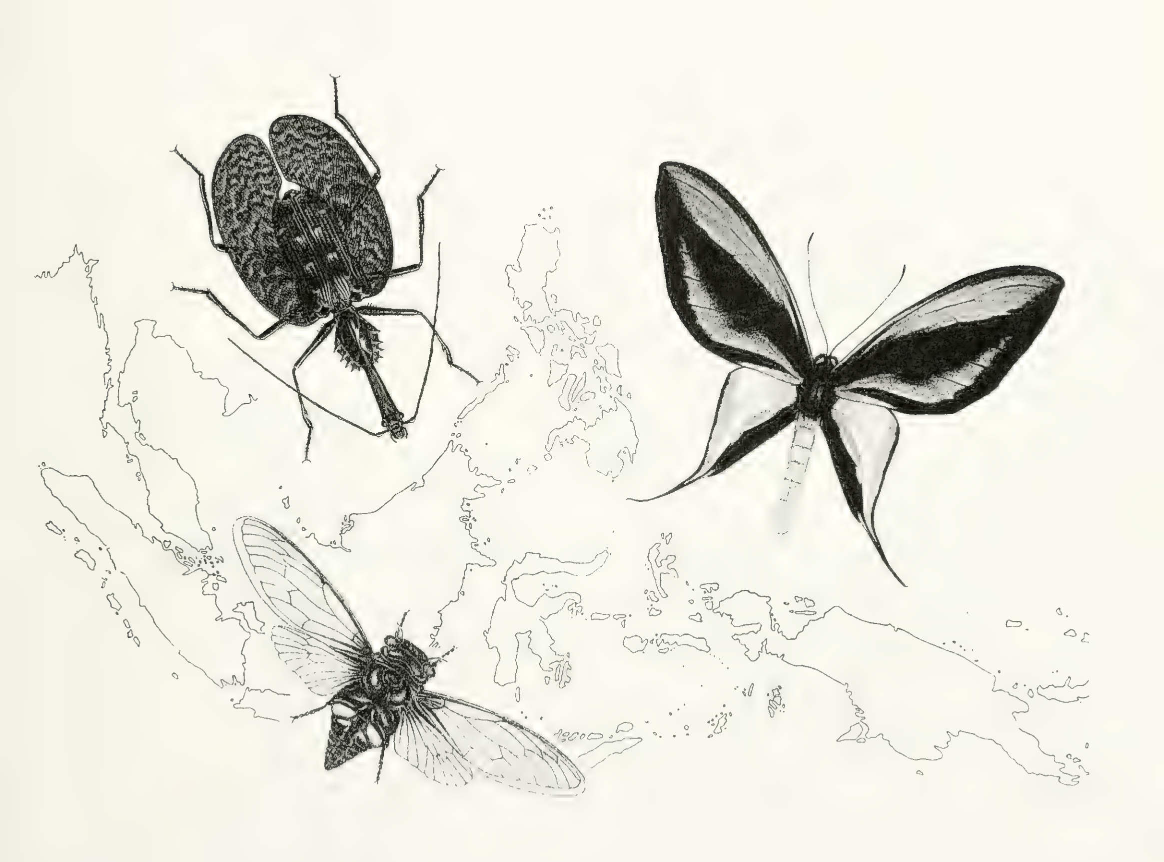
WEIGT, H.-J. 1993: Die Blütenspanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). Teil 5. – Dortmunder Beitr. Landeskd. **27,** 5-108.

WOLF, W. 1988: Prodromus der Lepidopterenfauna Nordbayerns. – Neue Entom. Nachr. **23,** 7-161.

Anschrift des Verfassers:

Gernot EMBACHER
Anton Bruckner-Straße 3
A-5020 Salzburg

Insekten Südostasiens



38. BAYERISCHER ENTOMOLOGENTAG

MÜNCHEN, 10./11. MÄRZ 2000

Die
MÜNCHNER
ENTOMOLOGISCHE
GESELLSCHAFT E.V.
lädt zum Bayerischen Entomologentag 2000
mit folgendem Programm ein:



Freitag 10. März	*Mitgliederversammlung*
17.30 Uhr	*in der Zoologischen Staatssammlung München*
19.00 Uhr	*Begrüssungsabend* *gemütliches Treffen im Restaurant "Jadran",* *Menzingerstr. 85, München*
Samstag 11. März	*Vortragsveranstaltung*
10.00-12.30 Uhr	*Eröffnung durch den Präsidenten der MEG*
	Grußwort Ministerialdirigent Rainer Bergwelt, *Leiter der obersten Bayerischen Naturschutzbehörde (StMLU)*
	Prof. Dr. Konrad Fiedler (Bayreuth): "Tropische Bläulinge und Ameisen – Vielfalt und Evolution der Interaktionen"
	Verleihung des Förderpreises 2000 der MEG *Vortrag des Preisträgers*
	Eröffnung der Fotoausstellung: *Faszination Südostasien: Insekten – Natur – Menschen*
14.30-18.30	*Dr. Jeremy Holloway (London): Biosystematics and biogeography of Macrolepidoptera: implications for the Palaearctic from the Indo-Australian fauna.*
	Prof. Dr. Lutz Kobes (Göttingen): Heterocera Sumatrana (Sumatras Nachtfalter): Dr. "Edi" Diehls Lebenswerk
	Dipl. Ing. Markus Bräu (München): Faunistik und Ökologie der Landwanzen Bayerns – eine Standortbestimmung
	P.D. Dr. Josef Settele (Leipzig): Philippinische Reisterrassen: Entomologie in der Kulturlandschaft
Anschließend:	*Einladung zur Bayerischen Brotzeit* *in der Zoologischen Staatssammlung München*

Die ***Bibliothek*** *ist am Samstag den 11. März durchgehend geöffnet von 10.00 bis 17.30 Uhr. Umfangreichere Ausleihwünsche bitte 2-3 Wochen vorher anmelden (Fax, E-Mail oder Brief, Adressen siehe unten).*

Wissenschaftler, die in der ***Sammlung*** *arbeiten möchten, bitten wir, sich mit den zuständigen Kollegen bezüglich Terminabsprache in Verbindung zu setzen.*

Entomologen, die ein ***Poster*** *zum Bayerischen Entomologentag ausstellen möchten, werden gebeten, bis zum 25.2.2000 bei der MEG (Adresse siehe unten) den Titel und eine kurze Inhaltsangabe einzureichen. Format der Posterwände: 1,85 m hoch, 1,15 m breit.*

Am Sonntag den 12.3.2000 findet die ***Mitgliederversammlung der Heterocera Sumatrana Society*** *in der Zoologischen Staatssammlung München statt (Info: Prof. KOBES, Tel.: 0551/76786, E-Mail: LWR.Kobes@t-online.de).*

*Außerdem findet die Gründungsversammlung der "****Zoological Society Wallacea****" (ZSW) statt. Interessenten können nähere Information und einen Satzungsentwurf anfordern bei: Ulf BUCHSBAUM, Tel.: +49/(0)89/8107-152, E-Mail: Ulf BUCHSBAUM.Lepidoptera@zsm.mwn.de oder Christian SCHULZE, Tel.: +49/(0)921/552649, E-Mail: Christian.Schulze@uni-bayreuth.de*

Die Ausstellung
*"****Faszination Südostasien: Insekten – Natur – Menschen****"*
Fotos von Grit SCHRÖER, Ulf BUCHSBAUM, Konrad FIEDLER, Alexander RIEDEL, und Fotografen aus Taiwan ist öffentlich zu besichtigen von ***11.3.-7.4.2000, So.-Fr, 10-17 Uhr***
in den Räumen der Zoologischen Staatssammlung München (Eintritt frei).

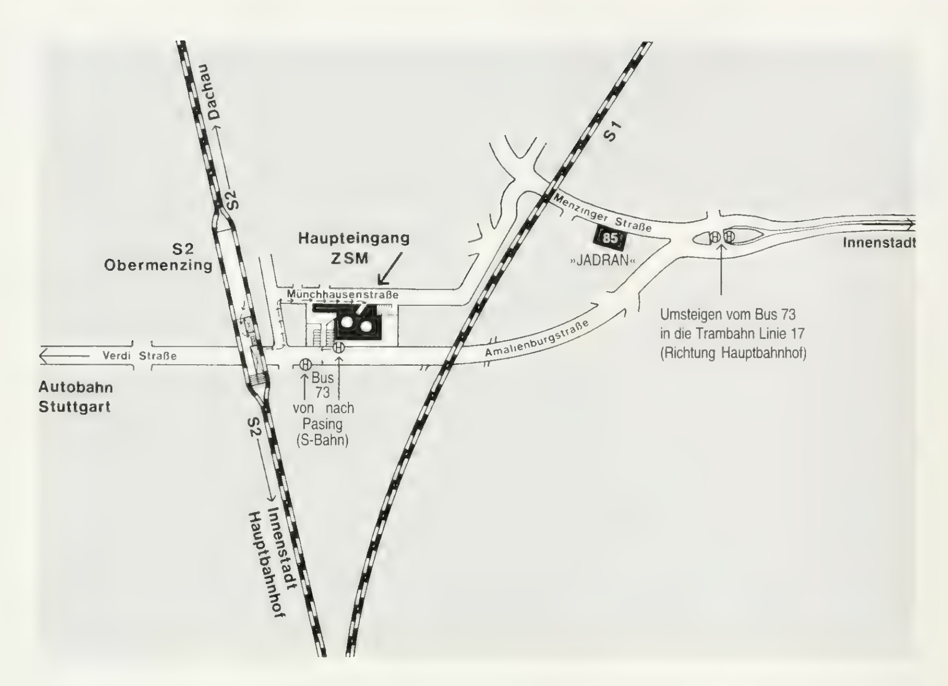
Eine Teilnahmegebühr zum Bayerischen Entomologentag wird nicht erhoben! Für finanzielle Unterstützung, die eine Durchführung möglich machen, danken wir besonders:

Taipeh Vertretung in Deutschland, Büro München
Fa. Reichert LABTEC, München
Firma Heinrich Meier GmbH, München

Mit diesen Programm sprechen wir unsere herzliche Einladung an alle Interessenten aus.

MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT e.V.
c/o Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21, D-81247 München
+89/8107-0, Fax 8107-300,
E-Mail: MEGMail@zsm.mwn.de; http://www.zsm.mwn.de/

Abbildung auf der Titelseite: Max KÜHBANDNER del.



Die Zoologische Staatssammlung ist von der Stadtmitte (Marienplatz, Karlsplatz/Stachus, Hauptbahnhof) gut mit der S-Bahn (S2, in Richtung Petershausen/Dachau) zu erreichen (Fahrzeit ca. 10-12 Minuten). Aussteigen an der Haltestelle Obermenzing. Von dort zu Fuß ca. 5 Minuten.
(S-Bahn Abfahrt am Hauptbahnhof rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung am Freitag: 16.38 Uhr bzw. 18.38 Uhr, am Samstag 9.18 Uhr oder 9.38 Uhr. Rückfahrt ab Obermenzing am Abend ab 18.38 alle 20 Minuten bis 0.18 Uhr, letzte Fahrmöglichkeit 1.58).

Parkmöglichkeiten auf dem Parkplatz der Zoologischen Staatssammlung und in der Münchhausenstraße.

Für die Zimmerreservierung bitten wir, sich zu wenden an:

Fremdenverkehrsamt der Landeshauptstadt München
Abt. Zimmervermittlung
Postfach
D-80313 München
☎: (089) 2 33 03 00

Belliers Würfel-Dickkopffalter, *Pyrgus bellieri* (Oberthür, 1910), aus dem Gardaseegebiet im Trentino (Italien)

(Lepidoptera, Hesperiidae)

Patrick GROS

Abstract

A new record of *Pyrgus bellieri* was made near Riva, in the south of the north italian region Trentino. Until this time, just three specimens of this species were known caught in the 30ies near Trento. The genitalia of the specimen captured near Riva are similar to those of the nominate subspecies.

Einleitung

Die mediterrane Art *Pyrgus bellieri* ist im italienischen Apennin, und vor allem von Nordwestitalien bis westlich des südlichen Rhônetales verbreitet (Warren 1926, Picard 1949, de Jong 1972). In Südostfrankreich ist sie eine häufige Art (vergleiche Dufay 1966) und fliegt zwischen Juli und Anfang September (Nel 1985).

Das Vorhandensein von *P. bellieri* in Nordspanien und in den Pyrenäen war längere Zeit umstritten (vergleiche Warren 1926, Picard 1949, de Jong, 1972). Die spanischen Funde wurden jedoch von Agenjo (1963), Higgins & Riley (1970), später auch von Taymans et al. (1993) und von Tolman (1997) übernommen.

Erst 1991 meldete Renner 3 Männchen aus dem Monte Calisio bei Trento (Trentino-Alto-Adige), die von Eisenberger am 18.06.1930 gefangen wurden. Die 3 bisher einzigen bekannten Tiere dieser völlig isolierten Population von *P. bellieri,* die Renner genitalmorphologisch untersuchte, stellte er damals unter den Namen *P. bellieri trentinensis* subsp. n. Diese Tiere befinden sich in der Zoologischen Staatssammlung München. Renner stellte dabei fest, daß es sich um die nördlichste und östlichste Population der Art handelt: das nördlichste Vorkommen von *P. bellieri* ist es tatsächlich, das östlichste befindet sich jedoch im Apennin, ein Vorkommen, das Renner eigentlich bekannt war! Die Unterart *trentinensis* wurde von Leraut (1997) mit der Nominatart in Synonymie gestellt.

Renner konnte 1991 die Art ebenfalls in Korsika nachweisen.

Abb. 1 zeigt die Verbreitung der Art (spanische Fundmeldungen miteinbezogen).

Ein Fund aus dem Gardaseegebiet bestätigt nun das Vorkommen von *P. bellieri* im Trentino.

Material und Methoden

Ein Tier aus der entomologischen Sammlung am "Haus der Natur" in Salzburg, das offensichlich dem *alveus*-Artenkomplex (nach de Jong 1972) zuzuordnen war, fiel dem Autor durch seine hervorstechende Größe auf. Dieses Tier, ein Männchen, wurde von Embacher am 20.07.1987 bei Pregasina (Riva, Gardasee, Trentino) gefangen. Die Genitalien wurden durch Mazerieren des letzten Abdomendrittels in erhitzter 10%iger Kalilauge gewonnen und schließlich zwischen Objektträger und Deckglas in Euparal eingebettet.



Abb. 1. Bekannte Verbreitung von *Pyrgus bellieri* in Europa.

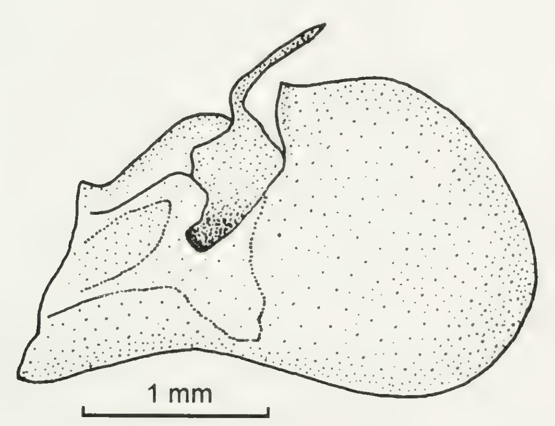


Abb. 2. Rechte Valve des untersuchten Tieres (Präparat Nr. 085).

Ergebnisse und Diskussion

Bei dem untersuchten Tier handelt es sich tatsächlich um *P. bellieri*. Im Gegensatz zu den Beobachtungen von RENNER (1991: Tafel 9: Abb. 49) zeigt der Cuiller (Valve) des untersuchten Tieres die für diese Art typische Ausprägung (Abb. 2), und unterscheidet sich nicht wesentlich vom Cuiller der südfranzösischen Tiere der Nominatform. Äußerlich entspricht das Tier ebenfalls der Nominatform: Flügel größer und mit mehr ausgeprägten weißen Zeichnungen auf der Oberseite als bei *P. alveus*, Hinterflügelunterseite heller. Demzufolge erscheint die Abtrennung als seperate Unterart (siehe Einleitung) für die bisher bekannten drei Tiere des entsprechenden Gebietes durch RENNER (1991) wirklich nicht gerechtfertigt gewesen zu sein.

Das Männchen wurde auf einer gebüsch- und grasreichen, trockenen Hangwiese, am Rand eines kleines Baches, gefangen; damals war diese Fläche extensiv von Ziegen beweidet, diese Beweidung wurde jedoch inzwischen eingestellt, was zur allmählichen Verbuschung des Habitates führen könnte (EMBACHER, pers. Mitt.).

Die Fundstelle bei Pregasina ist weniger als 40 Kilometer von der Stelle am Mte. Calisio entfernt (Abb. 3); dies könnte zur Annahme führen, daß die Art in diesem italienischen Gebiet weiter verbreitet ist als bisher angenommen. Vermutlich wird auch dort in der Regel auf *Pyrgus*-

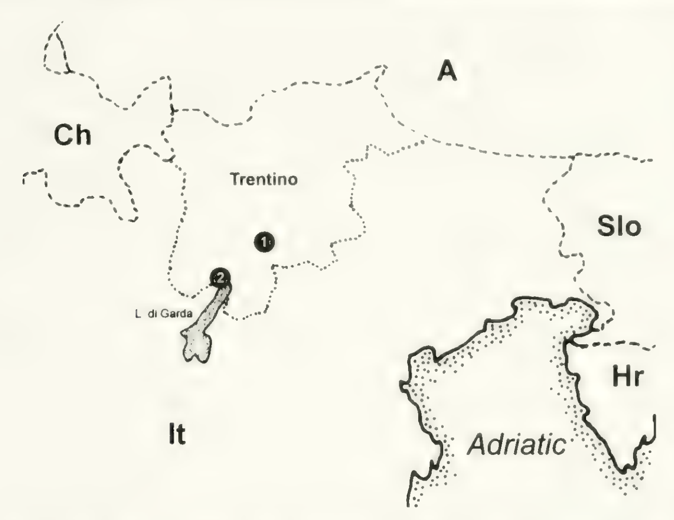


Abb. 3. Bekannte Funde von *P. bellieri* im Trentino: 1. Mte. Calisio (18.06.1930, leg. Eisenberger); 2. Pregasina (20.07.1987, leg. Embacher).

Arten wenig geachtet, und es ist zu erwarten, daß in Zukunft weitere Funde, zum Teil ältere, entdeckt werden. Hoffentlich werden jetzt einige Sammler dazu angeregt, auf bisher unbeachtete, aber eigentlich doch auffällig große "*P. alveus*" in ihren norditalienischen Sammlungen einen aufmerksameren Blick zu werfen ...

Zusammenfassung

Ein neuer Flugplatz von *Pyrgus bellieri* wurde bei Riva, im südlichen Trentino, entdeckt. In dieser norditalienischen Region war die Art bisher nur aus drei bei Trento in den dreißiger Jahren gesammelten Tiere bekannt. Die Genitalstrukturen des einzigen gefangenen Tieres, einem Männchen, entsprechen weitgehend denen der Nominatform der Art.

Literatur

AGENJO, R. 1963: Distribucion geogràfica y morphologica del *Pyrgus alveus* (HB. 1802) en España. – Eos **39**, 7-22.

DUFAY, C. 1966: Contribution à la connaissance du peuplement en lépidoptères de la Haute-Provence. – Bull. mens. Soc. Lin. Lyon **35**, 17-32, 65-80.

HIGGINS, L. G., RILEY, N. D. 1970: A field guide to the butterflies of Britain and Europe. 380 pp. – Collins Publishers, London.

JONG, R. DE 1972: Systematics and geographic history of the genus *Pyrgus* in the palaearctic region (Lep. Hesperiidae). – Tijdschr. v. ent. **115**, 1-121.

LERAUT, P. J. A. 1997: Liste systématique et synonymique des lépidoptères de France, Belgique et Corse (deuxième édition). 526 pp. – Supplément à Alexanor, Paris.

NEL, J. 1985: Note sur la répartition, les plantes-hôtes et le cycle de développement des Pyrginae en Provence (Lep. Hesperiidae). – Alexanor **14**, 51-63.

PICARD, J. 1949: Petite étude sur *Pyrgus bellieri* OBTH. – Revue franç. de Lépid. (L'Amateur de Papillons) **12** (2), 49-58.

RENNER, F. 1991: Neue Untersuchungsergebnisse aus der *Pyrgus alveus* HB. Gruppe in der Paläarktis unter besonderer Berücksichtigung von Süddeutschland (Lepidoptera: Hesperidae [sic]). – Neue entomologische Nachrichten **28**, 3-157.

TAYMANS, C., TAYMANS, P., TAYMANS, M. 1993: Contribution à la cartographie belge des Rhopalocera du genre *Pyrgus* HÜBNER 1819 (Lepidoptera, Hesperiidae). – Lambillionea **93** (1), 3-28.

TOLMAN, T. 1997: Butterflies of Britain and Europe. 320 pp. – Harper Collins publishers, London.

WARREN, B. C. S. 1926: Monograph of the tribe Hesperiidi (european species) with revised classification of the subfamily Hesperiinae (palearctic species) based on the genital armature of the males. – Trans. ent. Soc. Lond. **74**, 1-170.

Anschrift des Verfassers:

Mag. Patrick GROS
Institut für Zoologie
Hellbrunnerstr. 34
A-5020 Salzburg

Bemerkenswerte Käferfunde aus dem Fichtelgebirge und aus benachbarten Naturräumen[1]

(Coleoptera)

Gerhard RÖSSLER

Einleitung

Die Aufarbeitung größerer bisher nicht determinierter Bestände meiner Sammlung offenbarte eine Anzahl von Arten, die ich zusammen mit den Fundangaben für wert erachte, veröffentlicht zu werden. Dabei zeigte es sich, daß in unserer, oft als "käferarm" geltenden und deshalb koleopterologisch vergessenen Ecke Bayerns, Arten festgestellt werden konnten, die auch über das regionale Gebiet hinaus faunistisch bedeutsam sind.

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über eine relativ kleine Fläche. Es umfaßt die in der "Verwaltungsgrenzenkarte von Deutschland mit naturräumlicher Gliederung" ausgewiesenen Naturräume 394 Hohes Fichtelgebirge, 395 Selb-Wunsiedler Hochfläche, 070 Oberpfälzisches Hügelland, 071 Obermainisches Hügelland und ergänzend hierzu die Naturräume 393 Münchberger Hochfläche und 081 Mittlere Frankenalb.

Aus den beiden letztgenannten Naturräumen sind in der Artenliste nur einzelne, jedoch überregional bedeutsame Arten aufgeführt. Vom Naturraum 070 wurde nur der nördlichste Teil

---

1 In memoriam RICHARD PAPPERITZ (1906-1983), der kurz vor dem Mauerbau von Ostberlin in das Fichtelgebirge, nach Wunsiedel, übersiedelte und später nach Peutenhausen, bei Schrobenhausen, verzog. Er hat mich als Anfänger mit den Grundkenntnissen der Käferkunde vertraut gemacht. Gerne erinnere ich mich noch an die manchmal recht temperamentvoll durchgeführten Exkursionen in Nordostbayern und am Neusiedler See.

und vom Naturraum 071 das an den Naturraum 394 angrenzende Gebiet östlich von Bayreuth bearbeitet. Die Untersuchungen beschränkten sich auf wenige, ausgesuchte Habitate, in denen am ehesten Besonderheiten zu erwarten waren. Bodenfallen kamen nicht zum Einsatz. Alle hier aufgeführten Fundmeldungen sind durch Belegexemplare in der Sammlung abgesichert.

Im benachbarten Raum Hof, dem bayerischen Anteil an den Naturräumen 392 und 411 sowie übergreifend auch auf thüringischem Gebiet, betätigt sich der Kollege André SKALE mit dem Schwerpunkt "aquatische Koleopteren".

In der Artenliste werden nur eigene Fundpunkte aufgeführt. Hierbei handelt es sich nahezu ausschließlich um Erstfunde oder um seltenere Arten für die untersuchten Naturräume. Um die überregionale Bedeutung besonders hervorzuheben, sind auch die Kategorien der Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschlands (1998) mit aufgenommen.

Die Abkürzung der Autoren hinter den Artnamen richtet sich nach KÖHLER & KLAUSNITZER (1998).

Artenliste

SPHAERITIDAE

Sphaerites glabratus (F., 1792)
395 Vordorf, 1.5.1988, 1 Ex. aus Mist.

LEIODIDAE

Agaricophagus cephalotes SCHM., 1841
395 Wunsiedel, 7.8.1993, 1 Ex. aus Kompost, RL 2/D.

Liocyrtusa vittata (CURT., 1840)
395 Wunsiedel, Ortsrand, 27.6.1990, 1 Ex. lux.

SCYDMAENIDAE

Euconnus hirticollis (ILL., 1798)
395 Selb-Laubbühl, 13.9.1992, 6 Ex. aus Moos der Verlandungszone eines kleinen Teichs.

STAPHYLINIDAE

Megarthrus nitidulus KR., 1858
394 Warmensteinach, Grassemann, 17.9.1997, 1 Ex.
395 Tröstau, 8.9.1989, 3 Ex.; Weißenstadt, 27.6.1995, 1 Ex. Alle Ex. aus feucht liegenden Grasresten geschüttelt.

Proteinus crenulatus PAND., 1867
395 Wunsiedel, 11.6.1985, 1♂ aus Kompost.

Proteinus atomarius ER., 1840
394 Nagel, 7.9.1998, 1 Ex. im Nadelwald aus einem Blätterpilz.

Micropeplus marietti DUVAL, 1857
395 Wunsiedel, 26.5.1993, 3 Ex. aus Kompost.

Eusphalerum brandmayri ZANETTI, 1980
394 Warmensteinach, Grassemann, 13.7.1990, 1♂ gekeschert (Gen.Präp.). **Neu für Bayern**. RL 2/D.

Eusphalerum stramineum (KR., 1857)
394 Warmensteinach, Grassemann, 11.6.1997, 5 Ex. und 9.6.1998, 3 Ex. gekeschert.

Eusphalerum pseudaucupariae (STRAND, 1916)
395 Weißenstadt, 26.5.1998, 1 Ex. (Gen.Präp.). RL 3/D.

Phyllodrepa melis HANSEN, 1940
395 Witzlasreuth bei Neusorg, 26.5.1985, 1 Ex. gekeschert. RL 3/D.

Deliphrum tectum (PAYK., 1789)
395 Wunsiedel, 30.5.1988, 2 Ex. aus Kompost. RL 3/D.

Arpedium quadrum (GRAV., 1802)
070 Schwarzenbach bei Pressath, 18.6.1986, 1 Ex.

Acidota crenata (F., 1792)
070 Riggau bei Pressath, 12.4.1980, 1 Ex. aus Moos.

Anthophagus praeustus MÜLL., 1821
070 Pressath, 20.6.1992, 1 Ex. unter Rinde.

Stenus lustrator ER., 1839
394 Warmensteinach, Grassemann, 17.10.1995, 1 Ex.

Stenus sylvester ER., 1839
395 Egertal bei Hendelhammer, 23.3.1995, 1 Ex. aus angeschwemmtem Detritus geschüttelt. RL 3/D.

Stenus providus ER., 1839
394 Warmensteinach, Grassemann, 17.10.1995, 3 Ex. und 12.3.1997, 2 Ex. gesiebt.

Stenus circularis GRAV., 1802
395 Weißenstadt, 27.6.1995, 1 Ex. aus feucht liegendem Heurest geschüttelt.

Stenus brunnipes STEPH., 1833
070 Immenreuth, 19.8.1989, 1 Ex. an einem Teichrand.
394 Pechbrunn, 3.4.1995, 1 Ex. an kleinem Waldsumpf gesiebt.
395 Weißenstadt, 27.6.1995 und 10.10.1995, je 2 Ex. aus feucht liegenden Grasresten.

Stenus bohemicus MACH., 1947
395 Egertal bei Hendelhammer, 26.6.1971 und 17.6.1973, je 1♀, seinerzeit unter Vorbehalt zu *bohemicus* gestellt, wird jetzt von Dr. PUTHZ (briefl. Mitt. v. 30.9.1995) bestätigt. RL 3/D.

Stenus nitidiusculus STEPH., 1833
394 Warmensteinach, Grassemann, 20.7.1990 und 27.7.1990, in Anzahl an sumpfiger Stelle gekeschert.
395 Egertal bei Hendelhammer, 24.2.1990, 1 Ex. von überfluteter Wiese.

Stenus flavipalpis THOMS., 1860
394 Warmensteinach, Grassemann, 27.7.1990, 1 Ex. und 22.6.1991, 4 Ex. an sumpfiger Stelle gekeschert.
395 Selb-Laubbühl, 13.9.1992, 1 Ex. aus Moos der Verlandungszone eines kleinen Teiches. RL 3/D.

Rugilus subtilis (ER., 1840)
071 Untersteinach, östlich Bayreuth, 9.10.1995, 1 Ex. aus Heuresten geschüttelt.

Rugilus mixtus (LOHSE, 1956)
394 Marktredwitz, Ruhberg, 30.4.1988, 1 Ex. auf Fichtenstubben.
395 Wunsiedel, 26.5.1993, mehrfach, 7.8.1993, 1 Ex. und 5.7.1994, 1 Ex. aus Kompost; Weißenstadt, kleines Waldmoor bei Meierhof, 4.6.1998 und 29.6.1998, mehrfach unter Fichtennadeln auf Fichtenstubben. Wurde in die RL/D nicht aufgenommmen, obwohl die Art in 12 von 18 deutschen Regionen noch nicht nachgewiesen ist (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998).

Medon apicalis (KR., 1857)
395 Wunsiedel, 30.5.1978, 1 Ex. aus Kompost.

Atanygnathus terminalis (ER., 1839)
394 Weißenstadt, Torfmoorhölle, 24.7.1982, 3 Ex. an mooriger Stelle geschöpft.

Mycetoporus mulsanti GANGLB., 1895
394 Tröstau, Silberhaus, 11.4.1981, 2 Ex. aus Gesiebe der Bodenstreu.

Mycetoporus forticornis FAUV., 1872
071 Bayreuth, Oschenberg, 31.3.1997, 1 Ex.

Mycetoporus rufescens (STEPH., 1832)
394 Goldkronach, Randhöhen zu 071, 12.10.1995 und 27.3.1997, je 1 Ex. aus Moos geschüttelt.

Mycetoporus eppelsheimianus FAGEL, 1965
394 Steinwitzhügel (Randhöhe zu 070), 3,5 km nordöstlich Kulmain, 3.7.1971, 1 Ex. Wiederfund für Bayern.

Bryophacis crassicornis (MAEKL., 1847)
071 Untersteinach, östlich Bayreuth, 9.3.1997, 1 Ex. unter einem stark verpilzten Brett.

Bryophacis rufus (ER., 1839)
394 Warmensteinach, Grassemann, 20.7.1990, 1 Ex. aus der Vegetation gekeschert.

Gymnusa brevicollis (PAYK., 1800)
395 Selb, Markgrafenteich, 17.6.1973, 1 Ex. gekeschert; Wunsiedel, Zeitelmoos, 12.8.1978, 1 Ex. aus *Sphagnum*.

Gymnusa variegata KIESW., 1845
394 Weißenstadt, Torfmoorhölle, 24.7.1982, 1 Ex. aus *Sphagnum*. RL 3/D.

Myllaena kraatzi SHP., 1871
394 Vordorfermühle, 16.9.1997, 1 Ex. aus Moos geschüttelt. RL 3/D.

Placusa depressa MAEKL., 1845
394 Warmensteinach, 16./17.5.1985, 1 Ex.; Kleinwendern, 12.4.1992, 1 Ex. an gefälltem Fichtenstamm.

Schistoglossa curtipennis (SHP., 1869)
394 Warmensteinach, Grassemann, 25.10.1995, 1 Ex. (Gen.Präp.) aus Gras- und Heuresten an Bülten gesiebt. Wiederfund für Bayern nach 1950.

Liogluta wuesthoffi (BENICK, 1938)
394 Warmensteinach, Grassemann, 11.10.1995, 1 Ex. aus schimmelnden Heuresten gesiebt.

Plataraea brunnea (F., 1798)
070 Immenreuth, 9.9.1994, 1 Ex. unter geschnittener Ufervegetation eines Weihers.
394 Warmensteinach, Grassemann, 22.6.1991, 1 Ex. gekeschert.
395 Wunsiedel, 23.5.1988, 1 Ex. aus Küchenabfällen im Kompost.

Atheta melanocera (THOMS., 1856)
070 Pressath, Ufer der Heidenaab, 20.6.1992, 1 Ex. aus Genist.

Atheta malleus JOY, 1913
070 Immenreuth, 20.7.1994, 2 Ex. (1 Gen.Präp.) unter geschnittener Ufervegetation eines Weihers.

Atheta fallaciosa SHP., 1869
394 Warmensteinach, Grassemann, 20.7.1990, 1 Ex. aus der Vegetation gekeschert.

Atheta fungivora (THOMS., 1867)
395 Wunsiedel, 7.10.1990, 1 Ex. aus Kompost.

Atheta monticola (THOMS., 1852)
394 Pechbrunn, 16.7.1994, 1 Ex. aus Gesiebe von verschimmeltem, abgelagertem Grasschnitt.

Atheta zosterae (THOMS., 1856)
070 Immenreuth, 23.7.1994, 3 Ex. aus der Vegetation an einem Weiher.
395 Wunsiedel, 17.-24.4.1993, 3 Ex. aus Kompost. Wiederfund für Bayern nach 1950.

Atheta hypnorum (KIESW., 1850)
394 Warmensteinach, Grassemann, 11.10.1995, 1 Ex. aus schimmelnden Heuresten gesiebt.

Atheta xanthopus (THOMS., 1856)

395 Marktredwitz, Thölau, 1.11.1993, 2 Ex. (1 Gen.Präp.) aus faulem Pilz geschüttelt.

Atheta ebenina (MULS.REY, 1874)

394 Warmensteinach, Grassemann, 11.10.1995, 1 Ex. aus schimmelnden Heuresten gesiebt.

Atheta fungicola (THOMS., 1852)

071 Untersteinach, östlich Bayreuth, 6.10.1968, 2 Ex. aus Blätterpilzen.

Atheta putrida (KR., 1856)

394 Warmensteinach, Grassemann, 12.3.1997, 2 Ex. aus vorjährigem, verschimmeltem Mähgut gesiebt.

Atheta europaea LIK., 1984

394 Warmensteinach, Grassemann, 11.10.1995, 1 Ex. aus schimmelnden Heuresten gesiebt.

Pachnida nigella (ER., 1837)

070 Immenreuth, 23.7.1994 und 27.5.1998, je 1 Ex. aus der Ufervegetation eines Weihers.

Trichiusa immigrata LOHSE, 1984

Die Art hat mittlerweile auch die Nordostecke Bayerns erobert:

395 Wunsiedel, von mir am 23.5.1988 erstmals festgestellt, seither regelmäßig im Kompost, besonders in Küchenabfällen, anzutreffen.

Ocalea concolor KIESW., 1847

070 Pressath, 20.6.1992, 1 Ex. aus Genist der Heidenaab.

Ocyusa maura (ER., 1837)

071 Lessau, östlich Bayreuth, 17.5.1985, an der kleinen Doline 1 Ex.

394 Vordorfermühle, 31.8.1991, 1 Ex. an einem Weiher gesiebt.

Oxypoda procerula MANNH., 1830

394 Warmensteinach, Grassemann, 27.7.1990, 1 Ex. an sumpfiger Stelle gekeschert.

395 Tröstau, 8.9.1989, 1 Ex. aus abgelagertem Gras; Selb-Laubbühl, 13.9.1992, 1 Ex. aus Moos der Verlandungszone eines kleinen Weihers; Egertal bei Hendelhammer, 23.3.1995, 1 Ex. aus Detritus an der Eger; Weißenstadt, Egertal bei Voitsumra, 29.6.1995, 1 Ex.

Oxypoda spectabilis MÄRK., 1844

395 Weißenstadt, 10.10.1995, 1 Ex. aus Heuresten gesiebt.

Oxypoda induta MULS.REY, 1861

395 Wunsiedel, 26.5.1993, 1 Ex. aus Kompost.

Aleochara inconspicua AUBÉ, 1850

071 Untersteinach, östlich Bayreuth, 9.10.1995, 1 Ex. aus Heu- und Strohresten gesiebt.

394 Pechbrunn, 16.7.1994, 1 Ex. aus abgelagertem Gras.

395 Wunsiedel, 3.6.1984, 1 Ex. (Gen.Präp.) aus Kompost.

CRYPTOPHAGIDAE

Cryptophagus pseudodentatus BRUCE, 1934

395 Wunsiedel, 23.9.1966, 2.9.1969 und 29.7.1971, je 1 Ex. im Haus. Seither nicht mehr gefunden.

Cryptophagus acutangulus GYLL., 1827

395 Wunsiedel, 15.12.1980, 1 Ex. im Haus und wiederum 1 Ex. am 7.5.1986. Seither nicht mehr gefunden. Wie viele synanthrop lebende Arten nicht mehr nachgewiesen.

Cryptophagus fallax BALF.-BROWN, 1953

395 Wunsiedel, 27.9.1969, 1 Ex. im seinerzeit noch "ursprünglichen" Keller unseres Haues. "Neuere Funde fehlen fast völlig. Nach ca. 1980 ist mir kein Fund aus Mitteleuropa bekannt geworden. In den alten Sammlungen (vor 1950) ist die Art so gut wie immer und in größeren Stückzahlen zu finden. Die Art wird als synanthrop in der Literatur geführt. Sichere Freilandfunde sind mir nicht bekannt." (FRANZEN, i.l. am 10.3.1998). Wird in der RL/D nicht erwähnt.

Cryptophagus dorsalis SAHLB., 1834

394 Warmensteinach, Grassemann, 22.6.1991, 1♀ auf nicht bewirtschaftetem Grundstück (zwischenzeitlich "Freilandmuseum") gekeschert. RL 3/D.

Cryptophagus setulosus STURM, 1845

071 Untersteinach, östlich Bayreuth, 9.10.1995, 1 Ex. aus Heu- und Strohresten gesiebt.

Cryptophagus deubeli GANGLB., 1897

394 Warmensteinach, Grassemann, 31.10.1995, 1♀ aus schimmelndem Grashaufen gesiebt. RL 1/D.

Micrambe lindbergorum (BRUCE, 1934)

394 Goldkronach, Grenzhöhen zu 071, 1.9.1989, 1 Ex. aus der Vegetation gekeschert.

Caenoscelis subdeplanata BRIS., 1882

395 Marktredwitz, Rathaushütte, 20.4.1982, 1 Ex. in der Lehmgrube auf dem Betriebsgelände der Ziegelei. **Neu für Bayern!**

Atomaria ornata HEER, 1841

394 Marktredwitz, Ruhberg, 17.4.1988, 5 Ex. im Flug gefangen; Kleinwendern, 12.4.1992, 1 Ex. an einem gefällten Fichtenstamm.

Atomaria mesomella (HBST., 1792)

394 Vordorfermühle, 31.8. und 1.9.1991, je 1 Ex. an der Verlandungszone eines Weihers gesiebt.

Atomaria barani BRIS., 1863

395 Wunsiedel, Stadtrand, 12.7.1995, 1 Ex. am Licht. RL 3/D.

PHALACRIDAE

Phalacrus caricis STURM, 1807

071 Lessau, östlich Bayreuth, 27.5.1998 in Anzahl an der überwiegend trockenliegenden kleinen Doline aus dem blühenden *Carex*-Bestand gekeschert (in Begleitung von Dr. KLAUS RENNER, Bielefeld).
Bisher nur Nachweise aus Bayern vor 1900 (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998). In der RL/D nicht aufgeführt.

SALPINGIDAE

Rabocerus gabrieli (GERH., 1901)

395 Weißenstadt, Voitsumra, 11.10.1991, 1 Ex. an der Eger von Erle geklopft. RL 2/D.

MELANDRYIDAE

Serropalpus barbatus (SCHALL., 1783)

394 Marktredwitz, Ruhberg, 21.7.1995 und 1.8.1995, je 1 Ex. am Licht.

CERAMBYCIDAE

Brachyta interrogationis (L., 1758)

394 Warmensteinach, Grassemann, 27.5.1998, 2 Ex. von blühendem *Geranium silvaticum* gestreift (gemeinsam mit Dr. KLAUS RENNER, Bielefeld; beide Belege in dessen Sammlung). Im Fichtelgebirge, besonders in der Umgebung von Marktleuthen, ab 1977 bis 1999 von EITSCHBERGER mit jahrweise schwankender Häufigkeit festgestellt (siehe auch EITSCHBERGER & STEINIGER 1978). In den letzten Jahren ist die Häufigkeit stark zurückgegangen (Vernichtung der Wiesen mit *Geranium silvaticum*-Beständen: Nutzungsänderung der Habitate). RL 2/D.

Acanthocinus griseus (F., 1792)

395 Wunsiedel, Ortsrand, 13.8.1995, 1 Ex. am Licht. RL 3/D.

Saperda similis LAICH., 1784

394 Marktredwitz, Ruhberg, 12.7.1991, 1 Ex. am Licht. RL 2/D.

CHRYSOMELIDAE

Cryptocephalus octopunctatus (SCOP., 1763)
394 Pechbrunn, 3.7.1997, 2 Ex. auf einem Erlenbusch. RL 3/D.

Chrysolina rufoaenea (SUFFR., 1851)
395 Wunsiedel, Hauenreuth, 12.4.1993, 1 Ex. an einer Waldwiese auf Weg laufend. RL 2/D.

RHYNCHITIDAE

Auletobius sanguisorbae (SCHRK., 1798)
Neuere Funde:
393 Woja bei Rehau, 4.7.1994, 1 Ex., 29.6.1995, 2 Ex. an *Sanguisorba officinalis*. RL 1/D.

CURCULIONIDAE

Sitona cambricus STEPH., 1831
395 Marktredwitz, Rathaushütte, 3.10.1990 und 14.10.1990, Massenvorkommen an Lotus. Vorher von mir im Gebiet nicht festgestellt.

Tanysphyrus ater (BLATCH., 1928)
070 Immenreuth, 23.7.1994, häufig an *Ricciocarpus natans*. Häufigkeit stark wechselnd. Das Schwimmende Lebermoos wird von den Weiherbesitzern als "Unkraut" bekämpft. Daher sind die Käfer jahrweise recht selten anzutreffen. RL 3/D.
Vom Verfasser im Zuchtglas gehaltene Käfer verließen, teilweise schon nach wenigen Tagen, *Ricciocarpus natans* und befraßen mit Vorliebe *Lemna*, das einzeln mit eingetragen worden war. RL 3/D.

Curculio pellitus (BOH., 1843)
395 Wunsiedel, Ortsrand, 13.8.1995, 1 Ex. am Licht. RL 3/D.

Acalles pyrenaeus BOH., 1844
394 Marktredwitz, Ruhberg, 24.5.1995, 1 Ex. RL 3/D.

Rutidosoma fallax (OTTO, 1897)
394 Warmensteinach, Grassemann, 27.5.1998, in Anzahl von blühendem *Geranium silvaticum* gestreift (gemeinsam mit Dr. KLAUS RENNER, Bielefeld).

Orobitis cyaneus (L., 1758)
393 Woja bei Rehau, 29.5.-20.7.1995, einzeln an *Viola* spec.

Gymnetron rostellum (HBST., 1795)
081 Kallmünz, 27.6.1992, 1 Ex. gestreift. Für Bayern nur vor 1950 nachgewiesen. RL 3/D.

Stereonychus fraxini (DE GEER, 1775)
071 Untersteinach, östlich Bayreuth, 19.7.1998, 2 Ex. von *Fraxinus* geklopft.

Danksagung

Bei schwierigen Gattungen oder Arten wurden Spezialisten zu Rate gezogen. Es sind dies folgende Herren: Lutz BEHNE (Curculionidae), Bernd FRANZEN (Cryptophagidae), Dr. Colin JOHNSON (*Atomaria*), Manfred KAHLEN (Leiodidae u. div.), Dr. Horst KIPPENBERG (Chrysomelidae), Dr. Volker PUTHZ (Steninae) und Jürgen VOGEL (Staphylinidae). Ihnen habe ich für die bereitwillige Determinationshilfe herzlich zu danken.

Besonderen Dank schulde ich meiner Frau EMMI für die jahrzehntelange tolerante Einstellung und Unterstützung hinsichtlich meiner intensiven entomologischen Tätigkeit.

Literatur

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bonn-Bad Godesberg.

EITSCHBERGER, U. & H. STEINIGER (1978): Zur Variationsbreite von *Evodinus interrogationis* (LINNÉ) im Fichtelgebirge (Coleoptera: Cerambycidae). – Entomol. Zeitschr. **88**: 189-193, Stuttgart.

FREUDE, H., HARDE, K. W. & G. A. LOHSE (Hrsg.) (1964-1983): Die Käfer Mitteleuropas, Band **1-11**. – Krefeld.

KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Ent. Nachr. Ber., Beiheft **4**: 1-185, Dresden.

LOHSE, G. A. & W. LUCHT (Hrsg.) (1989, 1992, 1993): Die Käfer Mitteleuropas, Supplementbände **1-3**, (Bde. 12-14). – Krefeld.

LUCHT, W. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) (1998): Die Käfer Mitteleuropas, **4**. Supplementband (Bd 15). – Jena. Verwaltungsgrenzenkarte von Deutschland mit naturräumlicher Gliederung, M 1:1000000 (Ausgabe 1960). – Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg.

Anschrift des Verfassers:

Gerhard RÖSSLER
Ritterstraße 20
D-95632 Wunsiedel

Sialis sordida KLINGSTEDT, 1932 – eine für Mitteleuropa neue Schlammfliege

(Neuropterida, Megaloptera, Sialidae)

Christoph SAURE

Abstract

The alderfly *Sialis sordida* is recorded from Germany and Central Europe for the first time. Information about taxonomy, ecology and distribution are given.

Einleitung

Die Gattung *Sialis* ist mit etwa 20 beschriebenen Arten in der Paläarktis und etwa 20 Arten in der Nearktis verbreitet, aber es ist zweifelhaft, ob diese Taxa allesamt distinkte Arten darstellen (NEW & THEISCHINGER 1993). In Europa kommen sechs *Sialis*-Arten vor, wovon zwei Arten *(Sialis sordida, Sialis sibirica)* bisher nur aus dem Norden bekannt waren (ASPÖCK et al. 1980). *Sialis sordida* konnte jedoch aktuell in Bayern nachgewiesen werden. Nach der auffälligen Florfliege *Nineta guadarramensis* wird damit eine weitere Neuropterida-Spezies zur Fauna Deutschlands hinzugerechnet (SAURE 1997). Diese Funde lassen vermuten, dass im mitteleuropäischen Raum auch in Zukunft mit weiteren Erstnachweisen von Netzflüglerartigen zu rechnen ist.

Taxonomie

Die Imagines der europäischen *Sialis*-Arten sind allesamt unauffällig dunkelbraun gezeichnet und habituell kaum zu unterscheiden (vgl. WACHMANN & SAURE 1997). Eine sichere Trennung der Imagines ist nur über die Genitalmorphologie möglich. Im Gegensatz zu den anderen europäischen Arten ist bei *Sialis sordida* im männlichen Geschlecht das 10. Abdominalsternit erhalten. Dieses eindeutige Merkmal ist allerdings nur nach einer Mazeration der distalen Abdominalsegmente zu erkennen. Die *Sialis*-Weibchen sind weniger gut charakterisiert. Zur Differenzierung geeignet ist vor allem das 8. Sternit (Subgenitalplatte), welches jedoch bei *Sialis sordida* und *Sialis lutaria* sehr ähnlich gebaut ist (vgl. ASPÖCK et al. 1980).

Die Larven der europäischen *Sialis*-Arten sind mit den Bestimmungsschlüsseln von KAISER (1977) und MEINANDER (1996) zu determinieren.

ASPÖCK et al. (1980) geben die Vorderflügellängen von *Sialis sordida* mit 9,5 bis 15,5 mm an. Eigene Messungen an männlichen Tieren ergaben Vorderflügellängen von 9,0 bis 11,0 mm. Weibchen von *S. sordida* konnten nicht untersucht werden, sie sind aber sicherlich, wie auch bei anderen *Sialis*-Arten, größer als die Männchen (ASPÖCK et al. 1980).

VSHIVKOVA (1985) beschreibt vier neue *Sialis*-Arten mit Vorkommen in Europa, die aber mit großer Wahrscheinlichkeit mit den bekannten Arten zu synonymisieren sind (vgl. ASPÖCK 1992). Keines dieser Taxa ist mit *Sialis sordida* zu verwechseln. Das trifft auch auf die nordafrikanische Art *Sialis vanderweelei* zu (vgl. ASPÖCK & ASPÖCK 1983). Somit gibt es keinen Zweifel daran, dass die in Bayern nachgewiesenen Individuen zur Art *Sialis sordida* gehören. Das konnte auch anhand von finnischem Vergleichsmaterial bestätigt werden.

Ökologie

Die Eiablage erfolgt bei den mitteleuropäischen *Sialis*-Arten im Mai und Juni an verschiedenen Substraten in Wassernähe, wobei artspezifisch fließende oder stehende Gewässern bevorzugt werden. Nach dem Schlüpfen fallen die Junglarven ins Wasser und schwimmen zunächst frei umher, später besiedeln sie den schlammigen Gewässergrund. Sie leben räuberisch von Insektenlarven, Würmern und Schnecken. Am Ende der meist zweijährigen Entwicklung verlassen die Larven das Wasser und suchen oft mehrere Meter vom Ufer entfernt eine feuchte Stellen zur Verpuppung auf.

Im Gegensatz zu den Larven leben die Imagines nur wenige Tage. Man findet sie oft in großer Zahl träge in der gewässernahen Vegetation ruhend. Sie zehren offenbar von den in der Larvalentwicklung angereicherten Nährstoffen, eine Nahrungsaufnahme (Pollen, Nektar) ist nur selten beobachtet worden (DU BOIS & GEIGY 1935).

MEINANDER (1962) gibt die Flugzeit von *Sialis sordida* mit Ende Mai bis Anfang August an. Diese Aussage bezieht sich allerdings auf Nordeuropa (Finnland). Es ist nicht verwunderlich, dass *Sialis sordida* unter den günstigeren klimatischen Bedingungen Süddeutschland bereits einige Wochen früher fliegt (Belegtiere vom 6. Mai).

Verbreitung

Die Annahme von ASPÖCK et al. (1980), dass in Europa die Arten der Gattung *Sialis* ihren Verbreitungsschwerpunkt nur scheinbar aufgrund der intensivereren Durchforschung in Skandinavien besitzen, wird durch den aktuellen Nachweis in Bayern gestützt.

Sialis sordida wurde bisher aus Norwegen, Schweden und Finnland (z.B. TJEDER 1953, MEINANDER 1962, 1996, ASPÖCK et al. 1978) sowie aus dem europäischen und asiatischen Russland (vom Ural bis Jakutien) (VSHIVKOVA 1980, 1985) gemeldet. ASPÖCK et al. (1980) stufen die Art als "polyzentrisch extramediterran-europäisch (und nordasiatisch?)" ein. Aufgrund der weiten Verbreitung in Russland ist anzunehmen, dass *Sialis sordida* tatsächlich auch ein extramediterran-nordasiatisches Faunenelement darstellt. Alle sechs europäischen *Sialis*-Arten haben die

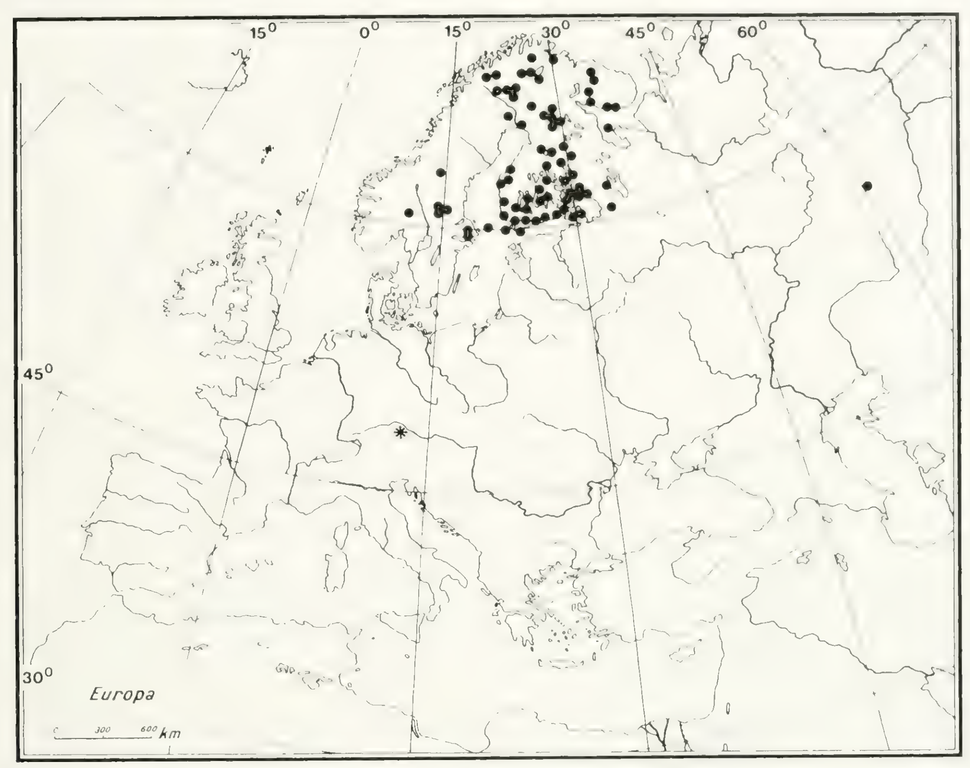


Abb. 1. Die Verbreitung von *Sialis sordida* in Europa. Die Karte wurde aus Aspöck et al. (1980) entnommen und aktualisiert.

letzte Eiszeit in einer größeren Zahl räumlich getrennter Refugialgebiete überlebt, die allerdings nur bei *Sialis sordida* und *Sialis sibirica* auf den extramediterranen Raum beschränkt blieben. Von diesen Sekundärzentren aus gelang einigen Populationen die postglaziale Besiedlung größerer geschlossener Areale, andere Populationen persistierten in kleinen reliktären Vorkommen. Ein solches Reliktvorkommen von *Sialis sordida* weitab des bisher bekannten Verbreitungsgebietes wurde aktuell im süddeutschen Raum festgestellt. Es ist möglich, dass die Art zumindest im Alpen- und Voralpenraum weiter verbreitet ist. In Zukunft sollte verstärkt auf *Sialis sordida* geachtet und altes Sammlungsmaterial nachgeprüft werden.

Bisher wurden aus Bayern drei *Sialis*-Arten gemeldet *(S. lutaria, S. fuliginosa, S. nigripes)*. Funddaten und Literaturhinweise sind Weinzierl (1994) zu entnehmen. Zusätzliche Funde der beiden lokal häufigen Arten *Sialis lutaria* und *Sialis fuliginosa* gibt Pitsch (1988). Mit dem Nachweis von *Sialis sordida* erhöht sich die Zahl der Schlammfliegen für Bayern, aber auch für Deutschland auf vier Arten.

Fundangaben

Bayern, Landkreis Deggendorf, 5 km südwestlich Plattling, Kleinweichs, Isar-Aue (Koordinaten von Plattling: 48°46'N/12°54'E). Durch den Bau eines Stauwerks ist der Fundort inzwischen stark beeinträchtigt worden.

3 Männchen am 06.05.1996 in der Vegetation gestreift, Vorkommen syntop mit *Sialis lutaria*, leg. S. M. Blank, det. C. Saure 1998, coll. Zoologische Staatssammlung München, Deutsches Entomologisches Institut (Eberswalde) und Privatsammlung C. Saure (Berlin).

Dank

Mein Dank gilt Dr. Martin MEINANDER und Dr. Larry HULDÉN vom Zoologischen Museum der Universität Helsinki, die Vergleichsmaterial der Art *Sialis sordida* zur Verfügung stellten. Für Hinweise zum Fundort danke ich Dipl. Biol. Stephan M. BLANK.

Zusammenfassung

Die Schlammfliege *Sialis sordida* wird erstmals für Deutschland und Mitteleuropa gemeldet. Daten zur Taxonomie, Ökologie und Verbreitung der Art werden aufgeführt.

Literatur

ASPÖCK, H. 1992: The Neuropteroidea of Europe: a review of present knowledge (Insecta). – In: M. CANARD, H. ASPÖCK & M. W. MANSELL (eds.): Current Research in Neuropterology, Proc. 4th Int. Symp. Neuropterol., Bagnères-de-Luchon 1991, 43-56.

ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK 1983: *Sialis vanderweelei* n. sp.: Erstnachweis der Familie Sialidae in Nordafrika (Neuropteroidea: Megaloptera). – Ent. Z. **93**, 17-20.

ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. HÖLZEL 1978: Megaloptera et Planipennia. – In: J. ILLIES (ed.): Limnofauna Europaea, 2. Aufl., 329-332, Stuttgart (Fischer).

– – 1980: Die Neuropteren Europas. Eine zusammenfassende Darstellung der Systematik, Ökologie und Chorologie der Neuropteroidea (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia) Europas. Bd. **I** 495 S., Bd. **II** 355 S., Krefeld (Goecke & Evers).

DU BOIS, A.-M. & R. GEIGY 1935: Beiträge zur Oekologie, Fortpflanzungsbiologie und Metamorphose von *Sialis lutaria* L. – Rev. Suisse Zool. **42**, 169-248.

KAISER, E. W. 1977: Aeg og larver af 6 *Sialis*-arter fra Skandinavien og Finland (Megaloptera, Sialidae). – Flora og Fauna **83**, 65-79.

MEINANDER, M. 1962: The Neuroptera and Mecoptera of Eastern Fennoscandia. – Fauna Fennica **13**, 1-96.

MEINANDER, M. 1996: Megaloptera Sialidae, Alder Flies. – In: A. N. NILSSON (ed.): Aquatic Insects of North Europe. A Taxonomic Handbook, 105-110, Stenstrup (Apollo).

NEW, T. R. & G. THEISCHINGER 1993: Megaloptera (Alderflies, Dobsonflies). – In: M. FISCHER (ed.): Handb. Zool. **IV** (33), 1-102, Berlin (de Gruyter).

PITSCH, T. 1988: Vergleichende Untersuchungen zur Fließgewässerfauna im Landkreis Wunsiedel (Fichtelgebirge, Nordbayern). – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz **83**, 159-182.

SAURE, C. 1997: *Nineta guadarramensis* (PICTET, 1865) – eine für Deutschland neue Florfliege (Neuroptera: Chrysopidae). – Galathea, **3**. Suppl., 3-6.

TJEDER, B. 1953: Catalogus Insectorum Sueciae. Additamenta I. Neuroptera et Mecoptera. – Opusc. Ent. **18**, 71.

VSHIVKOVA, T. S. 1980: Alderflies (Megaloptera, Sialidae) of Mongolia and South Sibiria. – Nasek. Mongol. **7**, 283-288.

VSHIVKOVA, T. S. 1985: Sialidae (Megaloptera) of Europe and the Caucasus. – Ent. Obozr. **64**, 146-157.

WACHMANN, E. & C. Saure 1997: Netzflügler, Schlamm- und Kamelhalsfliegen: Beobachtung, Lebensweise. 159 S., Augsburg (Naturbuch-Verlag).

WEINZIERL, A. 1994: Nachweise limnischer Netzflügler aus Niederbayern (Megaloptera, Planipennia). – NachrBl. bayer. Ent. **43** (1/2), 24-27.

Anschrift des Verfassers:

Christoph SAURE
Pflügerstraße 72
D-12047 Berlin

E-Mail: chris.saure@t-online.de

Zwei neue Arten der Ctenopelmatinae aus Ostsibirien

(Hymenoptera, Ichneumonidae)

Rolf HINZ (†)

Herausgegeben von Klaus HORSTMANN

Abstract

Two species of Ctenopelmatinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) from Eastern Sibiria are described as new: *Glyptorhaestus nigrifemur* and *Zaplethocornia kasparyani.*

Vorbemerkung des Herausgebers

Die Beschreibungen der beiden Arten aus dem Nachlaß von Rolf HINZ liegen schon lange vor, aber die Typen waren zeitweilig unauffindbar und stehen erst seit kürzerer Zeit zur Verfügung. Für Auskünfte zu den Fundorten danke ich D.R. KASPARYAN (Zoologicheskii Institut, Akademiya Nauk, St. Petersburg).

Glyptorhaestus nigrifemur sp. n. ♀

♀: Länge der Vorderflügel 4,0 mm.

Kopf: Mandibelzähne gleich. Clypeus durch eine wenig eingedrückte Querfurche vom Gesicht getrennt, mit wenigen Punkten, stark glänzend, der Vorderrand fast gerade, stumpf. Gesicht dicht punktiert, in der Mitte etwas runzlig, glänzend, die Augenränder nur wenig nach unten konvergierend. Stirn dicht punktiert, in der Mitte etwas runzlig, glänzend. Fühler schlank, die Geißel mit 31 Gliedern, basale Glieder verlängert, das 1. Glied (einschließlich Annellus) 4,4 mal so lang wie breit, alle Glieder länger als breit. Abstand zwischen den hinteren Ocellen etwa so groß wie der Augen-Ocellen-Abstand. Scheitel, Schläfen und Wangen punktiert, glänzend. Schläfen hinter den Augen deutlich verengt. Wangenraum halb so breit wie die Mandibelbasis. Wangenleiste schmal, in einiger Entfernung von der Mandibelbasis auf die Mundleiste treffend, diese am Ende deutlich etwas verbreitert.

Brust: Mesoscutum punktiert mit glänzenden Zwischenräumen, die Notauli nur sehr schwach angedeutet. Mesopleuren punktiert, glänzend, das Speculum groß, unpunktiert, stark glänzend. Präpectalleiste kurz vor dem Vorderrand der Mesopleuren endend. Metapleuren dicht punktiert, glänzend. Propodeum punktiert, glänzend, ohne Costulae, die Area superomedia nach vorne in einen Längskiel verschmälert. Area petiolaris und hintere Seitenfelder vollständig begrenzt.

Beine: Hinterschenkel 4,7 mal so lang wie hoch. Klauen kurz, jeweils mit 1-2 unauffälligen Kammzähnen.

Flügel: Areola kurz gestielt, der 2. rücklaufende Nerv fast interstitial (zwischen beiden Flügeln etwas unterschiedlich). Nervellus sehr stark incliv, ganz unten gebrochen.

Hinterleib: 1. Tergit 1,4 mal so lang wie am Ende breit, zur Basis verschmälert und seitlich vor den Stigmen etwas ausgerandet, ohne Dorsalkiele, punktiert, glänzend. Die übrigen Tergite punktiert, glänzend, die Punktierung zum Ende schwächer werdend. Die Bohrerklappen sehr

schmal, der Bohrer nach unten geklappt, in der Ruhe wahrscheinlich die Hinterleibsspitze nicht überragend, mit einer langen dünnen Spitze.

Färbung: Schwarz. Gelb: Mitte der Mandibeln, Taster, Tegulae, Flügelbasis, schmale Seitenränder des zweiten und dritten Tergits. Gelbbraun: Beine I und II ohne Hüften und Trochanteren. An den Beinen III sind die Hüften, Trochanteren und Schenkel schwarz, die Trochantellen und Tarsen braun, die Schienen bräunlich mit gelbem Ring an der Basis und undeutlichem dunklen Ring dahinter. Stigma dunkelbraun.

Die schmalen Bohrerklappen und die sehr schlanke Bohrerspitze erinnern an die Gattung *Lethades* DAVIS, aber insgesamt erscheint die Einordnung bei *Glyptorhaestus* THOMSON sinnvoller. In dieser Gattung ähnelt die neue Art am meisten *G. selandrivorus* (GIRAUD), unterscheidet sich aber durch die schwarzen Schulterbeulen und Hinterschenkel (vgl. HINZ 1975).

Holotypus (♀): "50 km SW Ternej, Cheremukhovaya riv., 4.VI.985, BELOKOBYLSKIJ" (Primorskij Kraj) (Zoologicheskii Institut, St. Petersburg).

Zaplethocornia kasparyani sp. n. ♀♂

♀: Länge der Vorderflügel 4,2 mm.

Kopf: Der untere Mandibelzahn deutlich länger als der obere. Clypeus schwach glänzend mit einigen Punkten, durch eine schwach eingedrückte Querfurche vom Gesicht getrennt, der Vorderrand gebogen, stumpf. Gesicht, Stirn, Scheitel und Schläfen fein lederartig gerunzelt, matt, mit sehr feinen, kaum erkennbaren Punkten. Fühler schlank fadenförmig, die Geißel mit 30 Gliedern, die basalen Glieder verlängert, das 1. Glied (einschließlich Annellus) 3,4 mal, das 2. Glied 3,0 mal so lang wie breit, alle Glieder länger als breit. Der Augen-Ocellen-Abstand fast viermal so groß wie der Abstand zwischen den hinteren Ocellen. Schläfen hinter den Augen deutlich rundlich verschmälert. Wangenraum 0,6 mal so breit wie die Mandibelbasis. Wangenleiste an der Mandibelbasis auf die Mundleiste treffend.

Brust: Mesoscutum, Mesopleuren, Mesosternum, Metapleuren und Propodeum fein lederartig gerunzelt, matt, stellenweise mit sehr feinen Punkten. Notauli nur ganz vorn schwach eingedrückt. Speculum relativ klein, fein strukturiert, glänzend. Präpectalleiste weit vor dem Vorderrand endend. Die dorsalen Längsleisten des Propodeums deutlich, die dorsolateralen Längsleisten schwach, die Costulae kaum erkennbar, die Area petiolaris mit kräftigen Leisten begrenzt, stärker glänzend.

Beine: Hinterschenkel 5,3 mal so lang wie hoch. Klauen kurz, nicht erkennbar gekämmt.

Flügel: Areola groß, sehr kurz gestielt, der 2. rücklaufende Nerv sehr weit außen ansetzend, mit einem großen Fenster. Nervellus etwa vertikal, wenig unter der Mitte gebrochen, die Discoidella nur kurz.

Hinterleib: 1. Tergit wenig länger als hinten breit, fein gerunzelt, matt, die Dorsalkiele undeutlich. Die übrigen Tergite glänzender. Bohrerklappen gerade, ziemlich breit, das Hinterleibsende nicht überragend.

Färbung: Schwarz. Gelblich oder gelbrot: Fühler (Schaft oberseits verdunkelt), Mandibeln, Taster, Flecke am Innenrand der Augen (undeutlich), Schulterbeulen (undeutlich), Tegulae, Flügelbasis, Beine mit Ausnahme der Hüften, Vorder- und Hinterrand des 2., das 3. und Vorderrand des 4. Tergits. Alle Hüften mit gelben Spitzen. Hinterschenkel undeutlich gelbbraun gezeichnet. Stigma dunkelbraun.

Das ♂ stimmt in Morphologie und Färbung gut mit dem ♀ überein. Die Fühler sind noch schlanker, und die Geißel hat 32 Glieder. Die Leisten des Propodeums sind schwächer ausgebildet. Die Fühler sind dunkelbraun, und die rote Zeichnung des Abdomens ist weniger ausgedehnt.

In der Tabelle AUBERTS (1985: 54) steht die Art wegen der feinen Runzelung von Kopf und Brust neben *Z. extinctor* AUBERT. Diese unterscheidet sich durch folgende Merkmale: Mandibelzähne gleich. Geißel beim ♀ im Spitzendrittel etwas erweitert, das breiteste Glied etwa so lang wie

breit. Hinterschenkel etwa viermal so lang wie hoch, deutlich schwarz gezeichnet.

Holotypus (♀): "Khabarovsk, Khekhzir 24 km S, forest, 29.V.983, leg. KASPARYAN" (Khabarovsk Kraj) (Zoologicheskii Institut, St. Petersburg). Paratypen: 2♂♂ "Khabarovsk, Khekhzir 18 km S, forest, 8.VI.1983, leg. KASPARYAN" (1♂ St. Petersburg, 1♂ Coll. HINZ/München).

Berichtigungen

In dem Bestimmungsschlüssel für die Gattung *Glyptorhaestus* THOMSON (HINZ 1975: 41) fehlt die Alternative zur Nummer 1 (8); sie muß lauten: "8 (1) Abdominaltergite ganz schwarz." Die in der Arbeit unter 8 (1) angeführte Alternative bekommt die Nummer 9 (10), und alle folgenden Nummern verändern sich entsprechend.

In der Revision von *Lethades* DAVIS (HINZ 1996: 274) ist in der Notiz über *L. curvispina* (THOMSON) der vorletzte Absatz zu streichen.

Literatur

AUBERT, J. F. 1985: Ichneumonides Scolobatinae des collections suédoises (suite) et du Musée de Léningrad. – Bull. Soc. Entomol. Mulhouse **1985**, 49-58.

HINZ, R. 1975: Die Arten der Gattung *Glyptorhaestus* THOMSON (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Z. Arbeitsgem. Österr. Entomol. **27**, 39-46.

– – 1996: Übersicht über die europäischen Arten von *Lethades* DAVIS (Insecta Hymenoptera, Ichneumonidae, Ctenopelmatinae). – Spixiana **19**, 271-279.

Anschrift des Herausgebers:

Dr. Klaus HORSTMANN, Lehrstuhl Zoologie III, Biozentrum, Am Hubland, D-97074 Würzburg

Prof. Dr. Zdravko LORKOVIĆ †
(1900-1998)

Am 11. November 1998 verstarb im Alter von 98 Jahren Prof. Dr. Zdravko LORKOVIĆ.

"Es ist noch soviel zu tun, und ich liege hier ganz unnütz!" waren seine Worte einige Tage vor seinem Tod. Eine Verletzung, hervorgerufen durch einen unglücklichen Sturz im Hause, hatte ihn an das Bett im Krankenhaus gefesselt. Er trauerte sehr um die verlorene Freiheit und den Schreibtisch, den er nicht mehr aufsuchen konnte. Auf diesem blieb nun zurück, was er in der nächsten Zeit zu tun gedachte: wissenschaftliche Arbeiten, Artikel, Korrespondenz. Die Briefe werden unbeantwortet bleiben.

Ich bekam Kontakt mit ihm, nachdem ich ihm einen Sonderdruck über einen neuen bulgarischen Fundort eines Schillerfalters, *Apatura metis*, gesandt hatte und er mir antwortete: "Es hat mich schon lange ein kurzes Separat nicht so lebhaft interessiert wie Ihr Artikel über *A. metis* aus Bulgarien ..." (BUCHSBAUM 1984).

Leider kam die erste persönliche Begegnung erst im Jahre 1996 anläßlich des SEL-Kongresses in Lednice zustande. Dort traf ich auf einen vitalen und trotz seines schon hohen Alters geistig frischen und humorvollen Prof. LORKOVIĆ.



Seine wissenschaftliche Betätigung lag hauptsächlich auf dem Gebiet der Taxonomie, der Ökologie, ebenso wie der Genetik.

Er wurde im Jahr 1900 in Zagreb (Kroatien) geboren und wuchs dort auf. An der Universität Zagreb studierte er Biologie und wurde später Assistent im Biologischen Institut der Universität.

Seit 1965 war er Mitglied der Jugoslawischen Akademie der Wissenschaft und Kunst (heute Kroatische Akademie der Wissenschaft und Kunst). Später wurde er Mitglied zahlreicher internationaler wissenschaftlicher Vereine und Organisationen und Mitherausgeber der Acta entomologica Jugoslavica (später Entomologica Croatica), sowie Redaktionsmitglied weiterer Zeitschriften. Seit vielen Jahren schon war er Ehrenmitglied der SEL (Societas Europaea Lepidopterologica).

Sein Hauptbetätigungsfeld waren die Tagfalter, speziell die Pieridae, Lycaenidae, und die Nymphalidae. Aus diesen Familien beschrieb er mehrere Arten u. a.: *Leptidea lactea* 1950, *Erebia calcaria* 1953, *E. nivalis* LORKOVIĆ & LESSE 1960 und eine Reihe weiterer neuer Unterarten.

Seine Sammlung umfaßte mehr als 40 000 Schmetterlinge, vorwiegend aus der Region um Zagreb, aus den Alpen und dem Balkan. Sie wurde mit der gesamten Bibliothek, den Präparaten, der Korrespondenz, den Fotos und allen weiteren Aufzeichnungen dem Naturhistorischen Museum in Zagreb übergeben.

Auch im hohen Alter hat er sich noch mit modernen Untersuchungsmethoden beschäftigt und auch keine Scheu vor dem Einsatz des Computers in der Entomologie gezeigt. Sicher hätte er auch weiterhin noch wichtige Ergebnisse erzielen können und gern hätte er das neue Jahrtausend erreicht.

Ulf BUCHSBAUM, Zoologische Staatssammlung München Münchhausenstr. 21, D-81247 München

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Bericht über das 7. Treffen der südostbayerischen Entomologen

Beim 7. Treffen am 12. Okt. 1999 in Rohrdorf konnten wieder viele Teilnehmer aus Südostbayern, Salzburg und Tirol begrüßt werden. Auch der "Coleopterologen-Stammtisch" kam wieder zustande.

Diesmal hatte sich Dr. Gerhard TARMANN, Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum Innsbruck, ein regelmäßiger Teilnehmer unseres Treffens, bereit erklärt, mit Lichtbildern über sein langjähriges Spezialgebiet, die Zygaenen, zu berichten. Das Thema des mit besonderem Beifall bedankten Vortrags lautete: **"Faszination Zygaenidae"**. Einleitend wies Dr. TARMANN darauf hin, daß Zygaenen früher meist mit den Großschmetterlingen abgehandelt wurden, phylogenetisch gesehen aber eine relativ "primitive" (alte) Schmetterlingsfamilie sind, die eigentlich unter die Microlepidoptera einzuordnen ist. Dies kommt besonders deutlich im einfachen Aufbau des Flügelgeäders zum Ausdruck. Auch die Puppen mit freiliegenden Anhängen bestätigen dies (Nähe zu den Cossiden). Die Zygaenen weisen neben den Augen gut ausgebildete Ocellen auf; über den Antennen befinden sich Chaetosemata (Zonen mit Sinnesborsten). Charakteristisch für Zygaenen ist insbesondere der Bau der inneren weiblichen Genitalorgane. Eine familienspezifische Eigenheit ist auch die Synthese von Cyan-Glukosiden (z.B. Beta-Cyanoalanin). Die Falter sind bekanntlich sehr resistent gegen Blausäure. Die Raupen nutzen Cyan-Gifte zur Verteidigung. Raupen der Zygaeninae und Chalcosiinae sondern Gifttröpfchen über eigene "Drüsen"öffnungen ab. Die grellen Farben vieler Raupen signalisieren ihre Giftigkeit. Die Puppen ruhen in einem Gespinst, das durch eine Absonderung von Calziumoxalat gehärtet wird. Dieser Stoff, aus dem auch unsere Nieren- und Gallensteine aufgebaut sind, liegt in den Raupen kristallin vor und kann vor der Verpuppung verflüssigt werden. Hier böte sich vielleicht ein Ansatzpunkt zur Entwicklung eines steinlösenden Medikamentes.

Der Referent besprach dann die vier Unterfamilien Zygaeninae, Procridinae, Chalcosiinae und Callizygaeninae mit ihren morpholgischen Eigenheiten. Die Zygaeninae weisen auffällig stark sklerotisierte Valven auf. Die Palette der Flügelfärbung reicht von schwarz über rot bis gelb und ist manchmal auch innerhalb einer Art regional stärker differenziert. Um eine sehr alte Art handelt es sich wahrscheinlich bei der schwarz gefärbten *Pryeria sinica*. Die Procridinae (Grünwidderchen) verfügen über kein spezifisches äußeres Merkmal, unterscheiden sich aber im inneren weiblichen Genitalapparat deutlich von den anderen Unterfamilien: Es fehlt die 'bulla seminalis' und die 'lagena'. Die Raupen haben keine "Drüsen"öffnungen zum Absondern von Giftstoffen. Die Falter sind häufig metallisch (grün, blau oder kupferrot bis golden) gefärbt. Die Arten sind oft nur schwer unterscheidbar: Dr. TARMANN berichtete z.B. von Australien, daß dort im gleichen Habitat zwei äußerlich gleich aussehende Arten fliegen, die erst durch Beobachtung (anderes Flugverhalten der Männchen, die sich auch in der Größe unterscheiden) getrennt werden konnten. Bei einem anderen, äußerlich nicht unterscheidbaren Artenpaar ist die Größe des männlichen Genitalapparates um den Faktor 3 verschieden. Der Referent erwähnte andere Feldbeobachtungen in Australien, die Artengruppen vermuten lassen, ohne daß bisher ein sicheres morphologisches Unterscheidungsmerkmal gefunden wurde.

Bei den besonders in den Tropen verbreiteten Chalcosiinae weichen viele Arten stark von den uns vertrauten Formen ab: Form und Zeichnung der Flügel ähnelt sehr Danaiden oder Pieriden. Die Ähnlichkeit ist so groß, daß man nicht an Zufall glauben kann. Die Gründe für diese Imitationen sind aber unbekannt.

Die vierte Unterfamilie Callizygaeninae hat eine ausschließlich südostasiatische Verbreitung. Viele Arten scheinen Hummeln und Wespen zu imitieren.

Abschließend berichtete Dr TARMAN über seine bereits nach dem Studium begonnenen Feldforschungen über Procridinen: Er nahm sich zunächst die Erforschung der amerikanischen Arten vor, fand aber erst bei der dritten Reise die erfolgversprechenden Habitate: Die Procridi-

nen leben in Mexiko und dem angrenzenden Mittelamerika in Bergwäldern in über 2000 m Höhe, besuchen dort - im Unterschied zur Palaearktis - überwiegend weiße Blüten (bes. Mimosen) und sind schwer mit dem Netz einzufangen. In den Wäldern der südostasiatischen Inselwelt hingegen sind die Zygaenen Canopy-Bewohner, die nur selten in Bodennähe kommen. Fänge werden z.B. auf Taiwan mit bis zu 12 m langen Netzstangen durchgeführt. Die Suche nach Raupen ist durch die uns Mitteleuropäern wenig vertraute botanische Vielfalt in den Tropen erschwert. In Mittelamerika beispielsweise leben Procridinenraupen vorwiegend auf Eichen, von denen es aber über 100 Arten gibt, die sehr unterschiedliches Aussehen aufweisen.

Die **Umfrage zu den Hypeninen Südostbayerns** ergab eine gute Rücksendequote. Die Umfrage soll bis zum Herbsttreffen 2000 noch mit den Arten *Parascotia fuliginaria* L., *Phytometra viridaria* Cl., *Rivula sericealis* Scop. und *Schrankia costaestrigalis* Stph. ergänzt werden. Außerdem werden weitere Kleineulen der Familien *Jaspidiinae* und *Nycteoliae* in das Umfrageformblatt aufgenommen. Dr. Ruckdeschel wird die gemeldeten Daten, ergänzt mit den Daten aus den Sammlungen Beyerl, Wihr, Wolfsberger und der Bayernsammlung der ZSM zusammenstellen, Phänogramme erstellen und über die Ergebnisse in einem Lichtbildervortrag berichten.

Weiter wurde über das Angebot des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz an die MEG zu einer Zusammenarbeit bei der Erstellung eines **Atlas der bayerischen Tagfalter** berichtet. Es werden Lepidopterologen gesucht, die ihre Kenntnisse in dieses Projekt einbringen wollen.

Zu den von Teilnehmern unseres Treffens unterstützten faunistischen Projekten war folgendes zu berichten:

Auf der **Reiteralpe** ruhten 1999 die Arbeiten, sollen nun aber im kommenden Jahr fortgesetzt werden. Die Koordinierung hat Alfred Haslberger, Teisendorf übernommen, bei dem sich Interessenten für Lichtfänge melden können (Tel. 08666-7396). Im **Nationalpark Berchtesgaden** fanden in 7 Nächten Lichtfänge statt (Klausbachtal, Wimbachgries, Gotzenalm). Das wechselhafte Sommerwetter mit häufigen Abendgewittern erschwerte Terminabsprachen und führte zweimal zum frühen Abbruch der Unternehmung.

Zu den **beiden nächsten Treffen** in Rohrdorf (Hotel zur Post) sind wieder alle interessierten Lepidopterologen herzlich eingeladen. Auch der Colepoterologen-Stammtisch freut sich über weitere Teilnehmer.

8. Treffen, Die., **28. März 2000**. Lichtbildervortrag "Kretafahrten mit Netz und Kamera" (Dr. Walter Ruckdeschel), ergänzt durch einen Beitrag von Peter BRANDL über coleopterologische Erfahrungen auf Kreta.

9. Treffen, Die. **10. Oktober 2000**. "Auswertungen zur Noctuidenfauna Südostbayerns, Teil Hypeninae, Jaspidiinae und Nycteolinae" (mit Lichtbildern).

Dr.-Ing. Dr. Walter RUCKDESCHEL, Westerbuchberg 67, D-81477 Übersee

Tel.: 08642-1258 oder 089-796464, Fax: 089-74995666, E-Mail: Dr.WalterRuckdeschel@t-online.de

2. Gemeinsame Exkursion der Münchner Entomologischen Gesellschaft und des Thüringer Entomologenverbandes in die Bayerischen Alpen

Nachdem sich im Vorjahr Entomologen beider Vereine zu einer gemeinsamen Exkursion im Kyffhäuser (Thüringen) trafen, wurde vom 16.-18.07.1999 ein weiterer Beitrag in der partnerschaftlichen Zusammenarbeit zwischen den Entomologen aus Bayern und Thüringen geleistet. Nach einer staufreien Anreise aus Erfurt suchten wir zunächst unsere Unterkunft bei Ulf Buchsbaum in München auf, um uns etwas zu erfrischen, bevor wir bei einem "typisch bayerischen" Italiener von Prof. Klaus Schönitzer empfangen wurden. Auch ein heftiger Wolken-

bruch, der uns etwas vorzeitig aus dem Biergarten vertrieb, konnte unseren Optimismus für den folgenden Tag nicht beeinträchtigen.

Und tatsächlich begann am Samstag unsere Tour mit der Fahrt nach Garmisch-Partenkirchen zum Wettersteingebirge bei herrlichem Wetter. Dank der Seilbahn waren wir schon zeitig am Kreuzeck auf 1500 m Höhe. Von dort aus ging es mit vielen Sammelpausen zu unserem höchsten Punkt, dem etwa 1900 m hoch gelegenen Stuibensee. Zum Sammeln hatten alle ausreichend Gelegenheit, wobei hier vor allem die Lepidopterologen auf ihre Kosten kamen. Nach einer kleinen Stärkung ging es am Nachmittag wieder abwärts, bevor wir unsere zweite Station, das Karwendelgebirge bei Mittenwald, anfuhren. Hier konnten wir, dank Ausnahmegenehmigung, bis auf 1450 m Höhe zur Fereinsalm fahren. Nach einer kräftigen Stärkung blieb noch genügend Zeit, in der Umgebung zu sammeln. Beeindruckend waren vor allem die riesigen, zum Teil abgestorbenen Fichten, die das Herz der Käfersammler höher schlagen ließen und einige interessante Arten boten. Zum Lichtfang konnten wir mit drei Anlagen an verschiedenen Stellen antreten. Allerdings machte uns hier das klare Wetter einen Strich durch die Rechnung, da die Temperaturen schnell sanken und wir deshalb eher als vorgesehen nach München zurückfuhren. Ein Vorteil war allerdings, dass wir unsere Heimreise nach Thüringen so wenigstens ausgeschlafen antreten konnten.



Wir danken den Münchner Kollegen, besonders Wolfgang SCHACHT, für die freundliche Aufnahme, die gute Organisation und die interessante Auswahl der Sammelplätze. Auch wenn diese Exkursion recht kurz war, brachte sie doch sehr interessante Ergebnisse und hinterließ einen bleibenden Eindruck.

Andreas KOPETZ
Kerspleben bei Erfurt

Einladung zur ordentlichen Mitgliederversammlung 2000

Die Mitgliederversammlung der Münchner Entomologischen Gesellschaft 2000 findet wieder unmittelbar vor dem Entomologentag am Freitag den **10.3.2000** statt. Beginn **17.30 Uhr**. Ort: Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, D-81247 München. Es ergeht hiermit herzliche Einladung an alle Mitglieder.

Tagesordnung:
TOP 1: Eröffnung und Festlegung der Tagesordnung
TOP 2: Jahresbericht 1999
TOP 3: Bericht des Schatzmeisters und der Kassenprüfer
TOP 4: Aussprache über die Zusammenarbeit mit den Naturschutzbehörden
TOP 5: Planung für das kommende Jahr: Haushaltsplan für das neue Jahr, Publikationen der Gesellschaft, Bestimmungsabende, Exkursion, Treffen der südostbayerischen Entomologen, gemeinsame Tagung mit dem Thüringer Entomologenverband, Insekt des Jahres, Förderpreis etc.
TOP 6: Verschiedenes

Anträge müssen laut Satzung 10 Tage vor der Mitgliederversammlung beim Präsidenten schriftlich eingereicht werden.

Der Präsident der
Münchner Entomologischen Gesellschaft e.V.

Programm 2. Teil
Februar 2000 – November 2000

Mi	16.2.2000	**Diavortrag**: G. Steffan: "Impressionen aus dem Norden von Namibia"
Mo	21.2.2000	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30 Uhr, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. Hausmann. Mit Kurzvortrag von Dr. A. Segerer: "Vorsicht Minen!"
Mo	28.2.2000	**Entomologisches Gesprächsforum**: M. Bräu: "Stand des Arten- und Biotopschutz Programms im Stadtgebiet München (Insekten und weitere Tiergruppen)"
Fr	10.3.2000	Ordentliche Mitgliederversammlung der MEG (Einladung und Tagesordnung siehe oben)
Sa	11.3.2000	**38. Bayerischer Entomologentag**: Programm und Einladung in der Heftmitte
Mi	15.3.2000	**Diavortrag:** M. Franzen: "Regenwälder und Almen am Schwarzen Meer – zoologische Streifzüge im Pontus Gebirge"
Di	28.3.2000	**8. Treffen südostbayerischer Entomologen**. Dr. W. Ruckdeschel: "Kretafahrten mit Netz und Kamera"; Hotel zur Post, Rohrdorf bei Rosenheim. Beginn 19.30 Uhr
Mo	10.4.2000	**Entomologisches Gesprächsforum:** K. Schönitzer: "Änderungen durch den neuen Code der Zoologischen Nomenklatur"
Mo	3.4.2000	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30 Uhr, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. Hausmann. Mit Kurzvortrag von M. Hiermeier: "Tier- und Pflanzenwelt auf Sulawesi"
Mi	12.4.2000	**Diavortrag**: PD Dr. E. Bayer: Chile – ein Land der Gegensätze

Mo 8.5.2000	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30 Uhr, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN, mit Kurzvortrag U. BUCHSBAUM: "Entomologische Reise ins neue Jahrtausend (Borneo)"
Fr 28.7.2000	**Exkursion** in den Chiemgau (Moorgebiete): Dr. W. RUCKDESCHEL (nachmittags und abends, nähere Informationen J. SCHUBERTH, Tel. 089/8107-160)
Fr-So 29.9.-1.10.2000	**2. gemeinsames Treffen der Münchner Entomologischen Gesellschaft mit dem Thüringer Entomologenverband** (siehe unten)
Di 10.10.2000	**9. Treffen südostbayerischer Entomologen.** "Auswertungsergebnisse zur Nachtfalterfauna Südostbayerns, Teil Hypeninae, Jaspidiinae, Nycteolinae." Hotel zur Post, Rohrdorf bei Rosenheim, Beginn 19.30 Uhr.
Sa 18.11.2000	Tag der offenen Tür der Zoologischen Staatssammlung München

Beginn der Veranstaltungen, wenn nicht anders angegeben: 18.15 Uhr, Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung München. Die Dia-Vorträge werden gemeinsam mit den "Freunden der Zoologischen Staatssammlung München e.V." veranstaltet. Zu allen Veranstaltungen sind **Gäste** herzlich willkommen, der **Eintritt** ist natürlich **frei**. Der Vorstand hofft auf rege Teilnahme der Mitglieder bei den verschiedenen Veranstaltungen und ist für Anregungen stets offen.

Der **Koleopterologische Arbeitskreis** der MEG ("Käfer-Stammtisch") trifft sich in der Regel 14-tägig an folgenden Abenden im Gasthof "Alter Peter" (Buttermelcherstr. 4, Ecke Klenzestr.) München: 14.2., 28.2., 13.3., 27.3., 10.4., 8.5., 22.5., 5.6., 19.6., 3.7., 12.7., 31.7., 14.8., 28.8., 11.9., 25.9.2000.

Nomenklatur-Nachrichten
Wichtige Neuerungen der Nomenklaturregeln

Die schon länger erwartete und mehrfach angekündigte (SCHÖNITZER & SCHUBERTH 1995, 1998) neue, vierte Auflage der Nomenklaturregeln ist im Herbst 1999 erschienen. Der Neuauflage ist eine gründliche Diskussion unter den Zoologen der Welt vorausgegangen, an der sich auch der Vorstand der MEG (SCHÖNITZER et al. 1996) beteiligt hat. Der neue Code gilt seit Anfang des Jahres 2000! Im folgenden sollen einige wichtige Änderungen zusammengestellt und zum Teil kommentiert werden. Eine Reihe wichtiger weiterer Änderungen sind auch in der Einleitung des neuen Regelwerkes zusammengestellt (S. XXVI-XXVIII). Da aber praktisch kein Teil des Werkes unverändert geblieben ist, kann keine Zusammenstellung von Neuerungen die Auseinandersetzung mit dem Originaltext ersetzen. Jeder Zoologe sollte vor der Vergabe neuer Namen oder vor nomenklatorischen Entscheidungen den Code zu Rate ziehen. Bei einem Vergleich des neuen Codes mit der bisherigen dritten Auflage fällt als erstes die bessere und klarere Gliederung auf. Die Neuauflage ist wieder zweisprachig, englisch und französisch. Eine deutsche Übersetzung der neuen Nomenklaturregeln ist zwar geplant, aber noch nicht erschienen.

Eine bedeutsame Änderung für alle Zoologen, nicht nur für Alpha-Taxonomen, ist die **Gültigkeit des Regelwerkes** grundsätzlich nun auch für Taxa oberhalb der Familiengruppe, also für Stämme, Ordnungen und Klassen (Art. 1.2.2), die bisher grundsätzlich von den Regeln ausgenommen waren.

Eine sehr wichtige Änderung ist, dass sämtliche **neuen Namen** für Familien, Gattungen, Arten, Unterarten etc. nur verfügbar sind, wenn sie mit einem entsprechenden, unmissverständlichen Hinweis wie "fam. n.", "gen. n.", "sp. n.", "ssp. n" versehen sind (Art. 16.1). Dies gilt auch für Ersatznamen ("nom. n."). Diese Vorgehensweise war zwar schon lange in der Systematik üblich, aber bisher noch nicht in den Regeln verankert, wodurch leider auch immer wieder von Autoren unbeabsichtigt neue Taxa eingeführt wurden. Ebenso muss in Zukunft für jede neue Art oder Unterart in der Originalpublikation ein **Typus** (Holotypus oder Syntypen)

festgelegt werden (Art. 16.4.1). Dabei ist auch der Name und Ort der Sammlung zu nennen, in der das Typenmaterial deponiert wird, damit man es später gegebenenfalls zur Untersuchung finden kann (Art. 16.4.2).

Auch die Festlegung von **Lectotypen** muss in Zukunft noch genaueren Massgaben entsprechen. Sie ist nur gültig, wenn 1. der Terminus "Lectotypus" ("Typus" alleine genügt nicht) genannt ist, 2. Angaben gemacht werden, die eine Wiedererkennung des Exemplars sicherstellen und 3. eine ausdrückliche Erklärung über den taxonomischen Zweck gegeben wird ("statement of the taxonomic purpose of the designation"; Art. 74.7.1-3). Diese letzte Bedingung erscheint für die praktische taxonomische Arbeit in der Entomologie nicht ganz unproblematisch. In der Regel sollte man doch davon ausgehen, dass die Festlegung eines Lectotypus der unmissverständlichen Fixierung eines Namens dienen soll. Wir können uns z.B. nicht vorstellen, dass in einer umfangreicheren Revision mit mehreren Lectotypen-Festlegungen jedesmal eine derartige Erklärung notwendig sein muss. Dies würde in der Praxis lediglich das unnötige Wiederholen eines floskelhaften Textbausteins bedeuten.

Wird das **ursprüngliche Typusmaterial** (Holotypus oder Syntypen) eines Taxons wiedergefunden, nachdem bereits ein **Neotypus** für dieses Taxon festgelegt wurde, so wird das ursprüngliche Typusmaterial wieder zum namentragenden Typus, und der Neotypus wird ungültig, sobald dieser Fall publiziert ist. Bisher musste ein solcher Fall der Kommission vorgelegt werden, jetzt ist dies nur noch nötig, wenn eine derartige Vorgehensweise Unklarheit oder Instabilität verursachen würde (Art. 75.8).

Die Voraussetzungen für die **Verfügbarkeit** von Publikationen (Art. 8 bzw. 9) wurde neu formuliert, und dabei wurde auch ausdrücklich die "Publikation" im Internet (World Wide Web oder als Computerausdruck als nicht verfügbar im Sinne der Nomenklaturregeln genannt (Art. 9.1-9.9). Sonderdrucke, die vor der eigentlichen Publikation verteilt werden (und kein eigenes Publikationsdatum tragen) gelten als nicht wirksam publiziert (Art. 21.8). Andererseits sind jetzt Veröffentlichungen auf festen, unveränderlichen elektronischen Medien (z.B. CD-ROM) gültig. In diesen Fällen muss das Werk 5 größere öffentliche Bibliotheken nennen, in denen es deponiert wurde (Art. 8.6). An dieser Regelung wurde bereits Kritik laut (z.B. Jäch 1999), und sie wirft auch unseres Erachtens Probleme auf: Was sind "größere" Bibliotheken? Was gilt als Publikationsdatum (das Deponieren in den Bibliotheken)? Wer kann garantieren, dass diese Bibliotheken in 25 Jahren noch einen Computer haben, der zum Beispiel eine CD-ROM von heute lesen kann? Es ist zu hoffen, dass möglichst wenige Wissenschaftler von dieser Möglichkeit Gebrauch machen.

Die heiß diskutierte Regelung, dass ein neuer Name erst endgültig verfügbar sein sollte, wenn die Publikation spätestens nach 5 Jahren im Zoological Record zitiert wurde, wurde **nicht** eingeführt. Dies ist durchaus zu begrüßen, wenn man bedenkt, dass derzeit ein überraschend hoher Prozentsatz von Neubeschreibungen nicht durch den Zoological Record erfasst wird (in einem konkreten Beispiel bei Mollusken 12 %! Bouchet 1999).

Der jetzt gültige Text kann unter folgender Adresse bestellt werden: ITZN, c/o The Natural History Museum, Cromwell Road, London SW7 5BD, U.K. (E-Mail: iczn@nhm.ac.uk). Regulärer Preis ist 40 Pfund, Mitglieder einer wissenschaftlichen Organisation wie der MEG erhalten die Nomenklaturregeln zum Preis von 30.– Pfund. Bei aller Kritik und allen Schwierigkeiten muss man doch darauf hinweisen, dass die zoologischen Nomenklaturregeln eine wichtige Basis für die internationale Verständigung der Zoologen sind.

Literatur

Bouchet, P. 1999: Recording and registration of new scientific names: a simulation of the mechanism proposed (not adopted) for the international Code of zoological Nomenclature. – Bull. Zool. Nomenclature 56, 6-15

International Commission of Zoological Nomenclature 1999: International Code of Zoological Nomenclature, 4. Auflage. – London, The International Trust for Zoological Nomenclature. XXIX + 206 S. (englisch und französisch).

JÄCH, M. A. 1999: Code 2000. – ZooSyst (5), 14-17

SCHÖNITZER, K. & J. SCHUBERTH 1995: Neuauflage des Internationalen Codes für Zoologische Nomenklatur. – NachrBl. bayer. Ent. **44**,74-76

SCHÖNITZER, K. & J. SCHUBERTH 1998: Nomenklatur-Nachrichten. Neues über die Nomenklaturregeln. – NachrBl. bayer. Ent. **47**, 54

SCHÖNITZER, K. J. SCHUBERTH, & E. DILLER 1996: Contribution to the discussion on the planned fourth edition of the International Code of Zoological Nomenclature. – NachrBl. bayer. Ent. **54**,89-91

J. SCHUBERTH & K. SCHÖNITZER

E-Mail Service für Mitglieder!

Mitglieder der MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT, die über einen E-Mail Anschluss verfügen, können von uns die Veranstaltungstermine und aktuelle Hinweise per E-Mail erhalten. Wenn Sie daran interessiert sind schicken Sie uns bitte eine Nachricht an die folgende Adresse: megmail@zsm.mwn.de.

Insekt des Jahres 2000: *Cetonia aurata*

Seit einem Jahr gibt es auch ein Insekt des Jahres. Zum ersten Insekt des Jahres wurde 1999 *Chrysoperla carnea* (Chrysopidae), die Grüne Florfliege gekürt. Das Insekt des Jahres 2000 ist der Goldglänzende Rosenkäfer, *Cetonia aurata*. Das Insekt des Jahres wird von einem Kuratorium gewählt, dem seit dem Sommer 1999 auch die MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT angehört. Die Geschäftstelle dieses Kuratoriums ist das DEI in Eberswalde. Kontaktadresse: Deutsches Entomologisches Institut, Schicklerstr. 5., D-16225 Eberswalde, Tel. 03334/58980, Fax /21237-9.

Förderpreis 2001

Auf Grund der positiven Resonanz auf die bereits vergebenen Förderpreise der Münchner Entomologischen Gesellschaft werden wir auch im Jahre 2001 einen Förderpreis ausschreiben. Der erste Förderpreis der MEG wurde 1998 ausgeschrieben (näheres siehe NachrBl. bayer. Ent. **47**, 124 und **48**, 119-122). Bitte weisen Sie geeignete Kandidaten auf diese Möglichkeit hin. Der Ausschreibungstext wird auf Wunsch verschickt.

Ausstellung
der MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT
"Faszination Südostasien: Insekten – Natur – Menschen"

Wir freuen uns, dass wir auch heuer wieder am Entomologentag eine Ausstellung eröffnen können. Die Ausstellung mit Fotos von Grit SCHRÖER, Ulf BUCHSBAUM, Konrad FIEDLER, Alexander RIEDEL, und Fotografen aus Taiwan ist zu besichtigen von 11. März bis 7. April 2000, So-Fr, jeweils 10-17 Uhr in den Räumen der Zoologischen Staatssammlung München. Bitte weisen Sie ihre Freunde und Bekannte auf diese Ausstellung hin, der Eintritt ist, wie üblich, frei!

2. Gemeinsames Treffen der Münchner Entomologischen Gesellschaft und des Thüringer Entomologenverbandes

Ein zweites gemeinsames Treffen der Münchner Entomologischen Gesellschaft mit dem Thüringer Entomologenverband ist für ein Wochenende im September 2000 in Kranichfeld in Thüringen geplant (Fr: Anfahrt/geselliges Treffen, Sa: Vortragstagung, So: Exkursion/Heimreise). Termin: Fr 29.9 bis So 1.10.2000. Wir bitten um Vortragsmeldungen. Das genaue Programm wird Interessenten im Sommer 2000 auf Wunsch zugestellt. Anfragen bitte an K. SCHÖNITZER oder Ulf BUCHSBAUM (Tel. 089/8107-145, -152, E-Mail: MEGMail@zsm.mwn.de).

Tagungsankündigungen

2. Workshop: Populationsbiologie von Tagfaltern, 16.-18. März 2000 in Leipzig, UFZ – Umweltforschungszentrum. PD. Dr. J. SETTELE, UFZ Leipzig-Halle, Projektbereich Natrurnahe Landschaften und Ländliche Räume, Permoserstr. 15, D04318 Leipzig, E-Mail: settele@pro.ufz.de, Tel.: 0341/235-2003; Fax: 0341/235-2534.

19. Jahrestagung der deutschsprachigen Odonatologen: 17.-19. März 2000 in Schwäbisch Hall. I. A. der GdO lädt die Haller Ortsgruppe des Naturschutzbundes Deutschland e.V. und die Arbeitsgem. Libellen im Lkr. Hall (AGL) ein. Tagungsbüro: Bernd KUNZ, Veinauer Strasse 25, D-74523 Schwäbisch Hall. Fax: 07907/595; Mobil: 0171/7874917

75. Tagung Thüringer Entomologen am 6./7. Mai 2000 in Bad Frankenhausen zum Thema "Insektenfauna des Kyffhäusergebirges". Info: R. Bellstedt, Tel.: 03621/823014, E-Mail: Ronald.Bellstedt@t-online.de.

Hymenopterologen-Tagung, 6.-8. Oktober 2000 in Stuttgart; Staatliches Museum für Naturkunde, Rosenstein 1; Info: Dr. Till Osten, Tel. +/711-8936219.

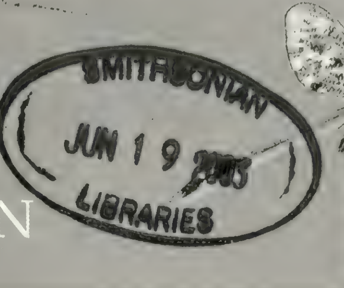
76. Tagung Thüringer Entomologen vorausichtlich am 18. November 2000 in Erfurt. Info siehe oben.

Bücher – Neuerscheinungen

SETTELE, Josef, FELDMANN, Reinart & REINHARDT, Rolf (Hrsg.): Die Tagfalter Deutschlands – Ulmer Verlag. Etwa 280 Seiten, 300 Farbfotos. 25 sw-Abbildungen.

NACHRICHTENBLATT







DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN

MEG

NachrBl. bayer. Ent. 49 (3/4) 15. Oktober 2000 ISSN 0027-7452

INHALT

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D–81247 München

Schriftleitung: Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

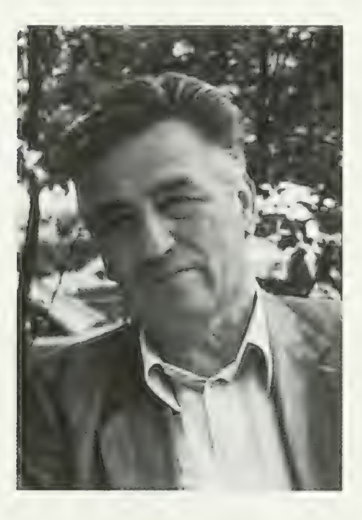
Wolfratshauser Straße 27, D–81379 München

20. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen*

zusammengestellt von Roland GERSTMEIER

Die Meldungen zum diesjährigen 20. Bericht der Arbeitsgemeinschaft bayerischer Koleopterologen werden überschattet vom Tode unseres langjährigen Mitgliedes Christof HIRGSTETTER aus Prien am Chiemsee. Christof HIRGSTETTER war über viele Jahre hinweg nicht nur der fleißigste Melder interessanter Käferfunde unserer bayerischen Käferfauna, er sorgte auch fast immer für entsprechende "highlights", die mit den Vermerken "Neu für Bayern" oder gar "Neu für Deutschland" versehen waren.

Der 20. Bericht der Arbeitsgemeinschaft soll deshalb unter dem bleibenden Andenken an Christof HIRGSTETTER stehen; eine kurze Würdigung seiner Person sei deshalb dem Bericht vorangestellt (leicht veränderter Auszug aus dem Nachruf von Peter BRANDL für die Societas Coleopterologica e.V.).



Christof HIRGSTETTER wurde am 27.02.1934 in München geboren und verbrachte seine Jugend in der bayerischen Landeshauptstadt. Bereits in frühester Jugend interessierte er sich für die Vielfalt von Flora und Fauna seiner Heimat und bereicherte schon als Schüler der Maria-Theresia-Oberrealschule die biologische Sammlung seiner Schule durch ein selbstagelegtes, umfangreiches Herbarium.

Nach einer Ausbildung als Bankkaufmann führte ihn sein Lebensweg 1957 ins südöstliche Bayern, wo er in Prien als späterer Zweigstellenleiter der Kreissparkasse seine dauerhafte berufliche und nach Heirat im selben Jahr auch seine private endgültige Heimat fand. Von Anfang an faszinierten ihn die Berge und der Reichtum der Natur im Chiemgau ungemein. Seine entomologischen Interessen dienten zunächst dem Aufbau einer umfangreichen Schmetterlingssammlung, bevor er sich endgültig auf die Koleopterologie verlegte. Wertvolle Anregungen verdankte er damals dem ebenfalls in Prien noch lebenden, bekannten Entomologen ETTINGER. Ein zweiter Schwerpunkt seiner Sammeltätigkeit war die Region des Altmühltales, der Heimat seiner Frau.

Nahezu 200 Kästen bergen allein seine Käfersammlung; akribisch präpariert, gewissenhaft etikettiert und exakt aufgestellt. Seine Determinationen wurden immer von den jeweiligen Spezialisten überprüft, was die Sammlung zusätzlich im Wert steigert und besonders wertvoll als Belegdatei für erhaltenswerte Biotope seltener Arten in der Region macht.

Am 02.11.1999 verstarb Christof HIRGSTETTER völlig unerwartet; eine heimtückische Krankheit hatte ihn, den ausdauernden Bergwanderer, binnen einer Woche aus unserer Mitte gerissen.

Die bayerischen Koleopterologen, die Münchner Entomologische Gesellschaft und der Koleopterologische Arbeitskreis verlieren mit ihm einen unermüdlichen Sammler und vorzüglichen Kenner der heimischen Käferfauna.

---

* 19. Bericht erschienen in: NachrBl. bayer. Ent. 48(1/2), 56-58, 1998.

Die von Herrn HIRGSTETTER im Herbst 1999 mir übersandten Fundortmeldungen sollen hier "original" (ohne Kürzungen) wiedergegeben werden.

Angefügt sind Meldungen von Herrn Peter BRANDL (Kolbermoor) und Herrn Günter HOFMANN (Stockstadt) aus Nordbayern. Der Verfasser bedankt sich bei Herrn BRANDL und Herrn HOFMANN und hofft auf weitere rege Beteiligung bei der Erfassung unserer bayerischen Käferfauna.

Carabidae

Leistus piceus: Rimsting, Chiemsee, 30.7.1998, unter Fichtenrinde in Waldsumpfgebiet (leg. HIRGSTETTER).

Staphylinidae (leg. HIRGSTETTER, det. PUHTZ)

Stenus lustrator: Rimsting, Waldsumpf, 1.6.1998; Prien, Sumpfwiese, 4.10.1995
Stenus atratulus: Mittelfr. Spalt, Sandgrube, 30.9.1997
Stenus pumilio: Prien, 24.4.1997
Stenus latifrons: Prien, 4.10.1995; Eggstätt, Hochmoorgebiet, 4.11.1996
Stenus palitarsis: Prien, 5.6.1998; Eichstätt, Fr. Jura, 24.5.1996
Stenus palustris: Prien, 4.10.1995
Stenus flavipalpis: Sossauer Filze, Grabenstätt (Chiemsee), 23.8.1997

Cantharidae (leg. HIRGSTETTER, det. BRETZENDORFER)

Rhagonycha testacea: Neubeuern, Inn-Auen, 5.6.1996
Malthodes pumilius: Rottauer Filze, Chiemsee, 14.6.1996, nur Weibchen
Malthodes holdhausi: Fr. Jura, Schernfeld, 23.5.1996; Solnhofen, 21.5.1996
Malthodes liegeli: Rottauer Filze, Chiemsee, 9.6.1997

Malachiidae (leg. HIRGSTETTER)

Cerapheles terminatus: Drathmoos zwischen Prien und Bernau, auf Schilfwiesen gestreift; diverse Exemplare, darunter auch die selten zu findenden Weibchen

Cleridae (leg. HIRGSTETTER)

Tillus elongatus: Maserer Paß bei Reit im Winkel, 1 Männchen unter Rinde eines abgestorbenen Buchenastes ("erst mein zweiter Freilandfund in Bayern – im Gegensatz zu den Weibchen selten zu finden")

Elateridae (leg. HIRGSTETTER)

Danosoma fasciatus ("Lacon fasciata"): Wachterl an der Alpenstraße nahe Berchtesgaden, 17.10.1998, mehrere Exemplare unter dicker Rinde von umgestürzten, mächtigen Fichten (offenbar Winterlager) ("im Chiemgau und Berchtesgaden sehr selten")

Scirtidae (leg. HIRGSTETTER, det. KLAUSNITZER)

Elodes hausmanni: Weitsee bei Reit im Winkel, 31.5.1987; Geigelstein, Aschauer Tal, 8.7.1989
Cyphon ochraceus: Rottauer Filze, 2.9.1989
Cyphon kongsbergensis: Eggstätt, Weitmoos, mehrfach 18.8.1990

Cucujidae (leg. HIRGSTETTER)

Cucujus cinnaberinus: Sossauer Filze, 1.9.1998, unter abgestorbener Pappelrinde ("mein erster Fund nach 40 Jahren Sammeltätigkeit in Bayern!")

Silvanidae (leg. HIRGSTETTER)

Dendrophagus crenatus: Maserer-Paß bei Reit im Winkel, 20.6.1998, 1 Exemplar unter Rinde stehend abgestorbener Fichte

Oedemeridae (leg. HIRGSTETTER)

Anogcodes ferruginea: Marquartstein-Ache, Ufer, 26.7.1998, 1 Exemplar

Cerambycidae

Molorchus umbellatarum: Rimsting, Chiemsee, 1.6.1998, im Hochwald gestreift (leg. HIRGSTETTER)

Chrysomelidae (leg. HIRGSTETTER)

Cryptocephalus punctiger: Rottauer Filze, Chiemsee, 29.8.1974
Cassida denticollis: Solnhofen, Fr. Jura, 23.5.1996
Cassida prasina: Spalt, Mittelfranken, in Sandgruben, 27.7.1997

Cimberidae (leg. HIRGSTETTER)

Cimberis attelaboides: Rimsting, Chiemsee, 1 Exemplar von abgebrochenen Tannenwipfel geklopft

Apionidae (leg. HIRGSTETTER, det. BEHNE)

Diplapion stolidum: Jura, Solnhofen, 25.8.1993
Squamapion cineraceum: Drathmoos, Chiemsee, Prien, Bernau, 25.8.1993; 11.9.1995
Squamapion vicinum: Winklmoos, Bayer. Alpen, 30.9.1994; Schwarzbachwacht, Alpenstraße, 23.8.1995; Prien, 14.10.1996
Cynapion afer: Prien, 8.8.1992; 7.10.1993; Schwarzbachwacht, 23.8.1995
Nanophyes globiformis: Prien, 11.9.1995; 10.6.1996; 3.10.1996

Curculionidae (leg. HIRGSTETTER, det. BEHNE)

Magdalis punctulata: Seegatterl, Bayer. Alpen, 7.6.1996. – **Neu für Bayern!**
Magdalis barbicornis: Prien, 30.5.1996
Hypera venusta: Fr. Jura, Dollnstein, 24.6.1994
Dryophthorus corticalis: Rottauer Filze, Chiemsee, 27.7.1998, in rotfaulem Holz von altem Wurzelstock (mit Ameisen)
Baris picicornis: Neubeuern/Inn, 5.6.1996
Neophytobius quadrinodosus: Prien, 6. und 16.6.1997
Pelenomus waltoni: Prien, 3.10.1996
Rhinoncus bruchoides: Prien, 16.6.1997
Rhinoncus castor: Spalt, Mittelfranken, 22.7.1997
Amalorrhynchus melanarius: Prien 13.6.1997
Coeliodes rubicundus: Prien, 24.4.1997
Ceutorhynchus picitarsis: Eichstätt, Fr. Jura, 26.9.1995
Stenocarus ruficornis: Schernfeld, Fr. Jura, 29.4.1997
Gymnaetron villosulum: Prien, 10.6.1997
Rhamphus pulicarius: Schernfeld, Fr. Jura, 23.5.1996
Rhamphus oxyacanthae: Dollnstein, Jura, 24.6.1994; 13.7.1996

Meldungen von Peter BRANDL

Buprestidae

Agrilus auricollis: Aus zum Brennholzabtransport gestapelten Ulmenästen mit ca. 10 cm Dicke, die von ETTENBERGER (Grassau) in der Umgebung von Holzen bei Marquartstein im Winter 1993/94 eingetragen worden waren, konnte diese Art im Mai 1994 in einiger Anzahl gezüchtet werden. Sie entwickelt sich vornehmlich in Ulmen (einzelne Meldungen von Linde) und wird aufgrund des Ulmensterbens nur noch selten nachgewiesen. Die verbliebenen Ulmenbestände im Bereich des Achentales in der Region Marquartstein verdienen deshalb besonderen Schutz.

Aphanisticus elongatus: Dieser winzige Bupreside lebt im Chiemseegebiet ausschließlich an *Schoenus nigricans* im Schwingrasenbereich des Seeufers. BRANDL und HIRGSTETTER konnten bei einer Nachsuche am 10.6.1997 zur Überprüfung der Auswirkungen vorhergegangener Stechmücken-Bekämpfungsmaßnahmen am bekannten Biotop im Uferbereich der Osternacher Bucht die Art weiterhin in Anzahl nachweisen.

Meldungen von Günter HOFMANN

Carabidae

Calosoma maderae: Im KÖHLER/KLAUSNITZER-Verzeichnis (1998) nicht für Bayern aufgeführt, obwohl RAPP (1933; Die Käfer Thüringens) einen bayerischen Fund verzeichnet: Rodach (w Coburg), leg. A. BRÜCKNER, Quelle: WEISS 1909/1910. Prof. Adam BRÜCKNER, geb. 1862 in Haarth bei Coburg, gest. 1933 in Coburg, war Seminarlehrer und Kustos in Coburg. Der Beleg könnte sich in den Sammlungen der Veste Coburg befinden. – RL D 3; **Neu für Bayern (?).**

Carabus linnei: Bisher keine Funde aus Nordbayern in der Literatur genannt. Wiederum RAPP (1933) nennt den Fundort Geroldsgrün, der im bayerischen Frankenwald liegt. Dies wurde von HORION und anderen offensichtlich nicht erkannt. Der Nachweis bezieht sich auf LANGENHAN (geb. 1878 in Gotha), Sammlung im Museum zu Dresden (?ausgebombt). Nachricht von HOFMANN. – RL By 2; **Neu für Franken!**

Ptiliidae

Acrotrichis cognata: 1 Exemplar in einem am Boden liegenden faulenden *Fomitopsis pinicola* unter einer toten Fichte am Ortausgang von Ebnath, Oberpfalz, am Ufer der Fichtelnaab, 4.4.1999 (leg., det., coll. HOFMANN). Diese skandinavische Art, die erst 1998 (FHL 15, LUCHT & KLAUSNITZER) erstmals für Deutschland aus Niedersachsen, Westfalen und der Rheinprovinz angegeben wird, scheint sich nach Süden auszubreiten. Die Funde aus dem Rheinland erfolgten ab 1983, fast alle an faulenden Porlingen (nach KOCH 1990: Dritter Nachtrag zur Käferfauna der Rheinprovinz). – **Neu für Bayern!**

Pselaphidae

Bibloplectus tenebrosus: 1 Männchen in einem Erlenbruch im Stockstadter Wald durch Ausschwemmen eines *Carex*-Büschels am Rand eines Tümpels, 14.3.1999 (leg., det., coll. HOFMANN). Aus Bayern ist wohl nur die alte Fundortangabe aus FREUDE (1972: Koleopterologische Meldungen der AG München) bekannt: Riem, 4.4.1921, leg. DYKE. In Hessen hat HANSEN die Art bei Messel im Autokescher erbeutet. – **Neu für Franken!**

Malachiidae

Ebaeus flavicornis: 1 Weibchen dieser seltenen Art beim Keschern unterhalb der Aschaffenburger Schlossmauer, 9.6.1998 (leg., det., coll. HOFMANN). Die für die Entwicklung der Art

notwendigen Solitärbienen nisten möglicherweise an der Schlossmauer. Es liegen nur wenige alte Meldungen vor, aus Nordbayern nur aus dem letzten Jahrhundert. – RL D 3

Kateretidae

Brachypterolus vestitus: 1 Exemplar aus Blüte einer Heckenrose, Stockstadt bei Aschaffenburg, 9.5.1999 (det. HÖHNER). Das zugehörige Löwenmaul konnte noch nicht geortet werden; nach dem Einsetzen zweier *Antirhinum*-Stöcke als Köder im Garten konnte bereits na h drei Tagen (28.6.1999) ein Pärchen in einer Blüte erbeutet werden, am Tag darauf ein weiteres Tier. In Bayern schon bekannt (coll. SPORNRAFT), aber nicht veröffentlicht.

Cisidae

Orthocis vestitus: Gezüchtet aus *Stereum hirsutum* (an Buche) vom Rauhen Kulm bei Neustadt am Kulm, Oberpfalz, 670 m Höhe, eingetragen am 21.2.1998; 13 Expl. am 15.4.1999 (allerdings schon vertrocknet). (leg., det., coll. HOFMANN).

Cerambycidae

Obrium cantharinum: Von diesem seltenen Bockkäfer konnten am 9.9.1999 und den folgenden Tagen 19 Exemplare (8 Männchen, 11 Weibchen) aus einem Stück Weiden-Stammholz (ca. 10 cm Durchmesser) erbeutet werden (als Kaminholz vor dem Kamin aufgeschichtet); das Holzstück wies insgesamt etwa 80 Schlupflöcher auf (leg. HOFMANN). – RL D 2, RL By 2

Bruchidae

Bruchus brachialis: 1 Männchen auf *Vicia sativa*, Sandgebiet "Am Tännchen", Aschaffenburg, 16.5.1995; auch an *Vicia villosa* in Stockstadt, unbebaute "Ödfläche", 3 Männchen, 5 Weibchen (leg., det., coll. HOFMANN).

Apionidae

Rhopalapion longirostre: 6 Männchen, 5 Weibchen, Stockstadt, 19.6.1999 (leg., det., coll. HOFMANN). – **Neu für Bayern!**

Curculionidae

Ceutorhynchus resedae: Stockstadt, kiesige Sandfläche, an *Reseda luteola*, 2 Expl. 24.5.1994, 4 Expl. 1.6.1994 (leg., det., coll. HOFMANN). – RL D 3

Anschrift des Verfassers

Dr. Roland GERSTMEIER
Technische Universität München
Angewandte Zoologie
Alte Akademie 16
D-85350 Freising
E-Mail: r.gerstmeier@lrz.tum.de

Faunistik und Ökologie von *Akimerus schaefferi* (LAICHARTING, 1784) in Bayern

(Coleoptera, Cerambycidae)

Heinz BUSSLER

Abstract

The article describes the faunistics and ecology of *Akimerus schaefferi* (LAICH.,1784) in Bavaria. It also contains a map of the distribution of this species in Bavaria. Recent records in Bavaria from 1993 till 1997 are only from composite forests in Franconia.

Einleitung

Von *Akimerus schaefferi* (LAICH., 1784) existieren aus Bayern nur wenige alte Meldungen. Nachdem in den 90er Jahren drei aktuelle Nachweise gelangen, soll nachfolgend die Gesamtverbreitung der Art in Bayern mit historischen und rezenten Funden dargestellt werden und die Ökologie der Art aufgrund der aktuellen Beobachtungen ergänzend beschrieben werden.

Nachweise aus Bayern und den angrenzenden Bundesländern

(HORION 1974): Steigerwald bei Ebrach und Stolberg je 1 Ex.: KRESS 1856. Kissingen (Widergesees) 1 altes (schon von KITTEL 1883 angeführtes Ex.) coll. HEYDEN DEI. Steigerwald bei Scheinfeld 3 Ex. VII. 1946 SEIDENSTICKER leg.; bei Hellmitzheim 1 Ex. und b. Karlstadt 1 Ex. 1936 ENSLIN leg.: Glässel 1956 (NachrBl. bayer. Ent. 5, S. 101). Fränk. Gäuland b. Markt Bibart 1 Ex. VII. 1958: R. GAUCKLER i.l.1973.

(HORION 1975): Franken b. Kitzingen-Hart 1 Ex. VI. 1965 EITSCHBERGER leg.: coll. W. STÖVER (i.l. 1974).

Umg. Bad Windsheim, Ergersheim (Kehrenberg), 1 Ex. 19.6.1993, leg. et det. H. BUSSLER, coll. BUSSLER/Feuchtwangen. Am gleichen Fundort am 11.7.1996 Beobachtung von zwei fliegenden Exemplaren.

Umg. Staffelstein, Nedensdorf (Eierberge) 1 Ex. 7.7.1995, leg. H. HACKER, det. BUSSLER, coll. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz/Kulmbach.

Umg. Bad Königshofen, Trappstadt, 1 Ex. 11.7.1997, leg. et det. A. SKALE, coll. SKALE/Hof.

Nach dem derzeitigen Wissensstand sind aus Bayern seit 1856 von 11 Fundorten 14 Exemplare der Bockkäferart belegt. Alle Fundorte liegen in Franken im Maingebiet oder an den Mainnebenflüssen. Aus Baden-Württemberg ist nur der bereits bei HORION 1974 angeführte Beleg aus Baden von 1920 vorhanden, die Angaben von KÖHLER & KLAUSNITZER 1998 für ein Vorkommen in Baden-Württemberg seit 1950 beruhen auf einer Falschmeldung (U. BENSE mdl. 1999). Aus Sachsen wurde die Art nur vor 1900 gemeldet, in Hessen gibt es kein Vorkommen (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998). Basierend auf dem Fund bei Trappstadt im Jahr 1997, der im unmittelbaren Grenzgebiet zwischen Bayern und Thüringen erfolgte, kann von einem Vorkommen der Art in Thüringen ausgegangen werden (A.WEIGEL mdl. 1999).

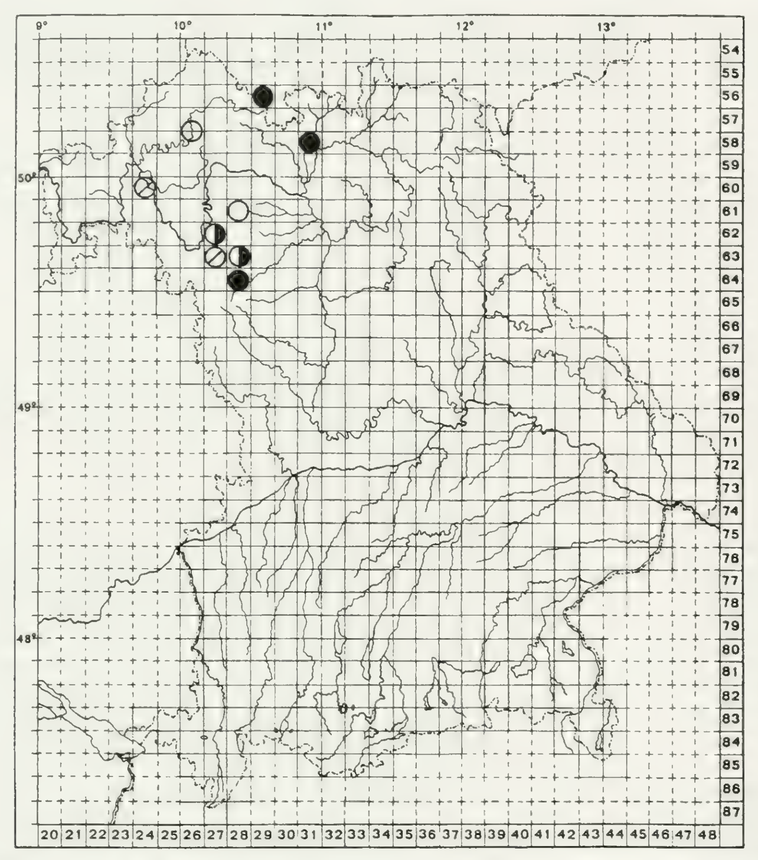


Abb. 1: Verbreitung von *Akimerus schaefferi* (LAICH.) in Bayern. ○ Nachweis vor 1900, ⊘ Nachweis bis 1945, ◑ Nachweis bis 1970, ● Nachweis nach 1990.

Anmerkungen zur Verbreitung in Bayern

Das Verbreitungsgebiet von *Akimerus schaefferi* (LAICH.) in Bayern liegt konzentriert im Nordwesten des Landes. Zehn Fundorte liegen auf der Fränkischen Platte in den geologischen Schichten des Gipskeupers und des Muschelkalks. Der Fundort Staffelstein-Nedensdorf liegt im Itz-Baunach-Hügelland im Braunen Jura (Dogger) und ist der östlichste Standort der Art in Bayern. Gemeinsam ist allen Gebieten ein trocken-warmes, subkontinentales Klima mit Jahresniederschlägen um 550 mm und eine Waldbestockung aus Eichenmischwäldern *(Querco-Carpinetum)*, die historisch oder bis heute im Mittel- oder Niederwaldbetrieb bewirtschaftet wurden oder noch werden. Alle Fundorte liegen in der kollinen bis submontanen Stufe (200 m bis 400 m ü.NN).

Anmerkungen zur Ökologie

Aufgrund der Fundumstände der aktuellen Nachweise und der gemachten Beobachtungen in Bad Windsheim können zur Lebensweise der Art ergänzende Bemerkungen gemacht werden. Alle zwischen 1993 und 1997 belegten Exemplare stammen von Hiebsflächen in Mittel- und Niederwäldern. Die Art scheint hohe Wärmeansprüche, vor allem für die Larvalentwicklung zu

besitzen, sie zeigt eine deutliche Präferenz für offene Baumstrukturen, wie sie neben den Stockausschlagwäldern auch an Solitärbaumstandorten oder in Parkanlagen gegeben ist (vergl. Fundorte bei HORION 1974).

Bei Bad Windsheim wurden alle Exemplare fliegend angetroffen, das Exemplar aus Staffelstein wurde als Torso (Kopf und Halsschild) von einem Eichenstockausschlag geklopft. Wahrscheinlich handelt es sich um die Beutereste eines Neuntöters oder Eichelhähers. Das Belegexemplar aus Trappstadt wurde ebenfalls von Eiche geklopft.

Die belegten Stücke aus Bad Windsheim und Trappstadt sind Weibchen. Bei den am 11.7.96 fliegend beobachteten Exemplaren im Kehrenberg bei Bad Windsheim handelte es sich um ein Männchen und ein Weibchen.

Als Requisiten im Lebensraum benötigt *Akimerus schaefferi* (LAICH.) Einzelbäume auf den Stockhiebsflächen, deren Silhouette sich markant im Gelände abzeichnet, als "Rendezvousplätze" und Eichenwurzeln zur Eiablage. Männchen und Weibchen fliegen die "Rendezvousbäume" an, umkreisen oft längere Zeit die Gipfel, um nach Partnerfindung die Kopulation hoch in der Krone der Solitärbäume zu vollziehen. Während die Männchen in den Eichenkronen verweilen, beginnen die Weibchen mit einem Suchflug nach geeigneten Eiablageplätzen. Dabei fliegen sie in niederer Höhe über dem Erdboden auf der Suche nach toten oder absterbenden Wurzeln an alten Eichen oder an starken Eichenstümpfen. Dies erklärt, warum überwiegend Weibchen gefangen oder beobachtet werden.

Die relative Häufung der Nachweise in Bayern in den letzten Jahren könnte eine Folge der Wärmejahre nach 1990 sein. Zudem wäre es denkbar, dass infolge der Schwammspinnergradation in Franken in den Jahren 1993 und 1994 das vermehrte Absterben exponierter Eichen in der Vegetationszeit zu einem verbesserten Brutmaterialangebot geführt hat. TOCHTERMANN hat 1992 nachgewiesen, dass Eichenstöcke aus Wintereinschlag für Hirschkäferlarven aufgrund der stark erhöhten Gerbstoffkonzentration im Wurzeldepot nicht besiedelbar sind, gleiches könnte auch für die Larven von *Akimerus schaefferi* (LAICH.) gelten. Die Imaginalaktivität der Art dauert nach den bisher bekannten Daten nur etwa einen Monat von Mitte Juni bis Mitte Juli. Diese relativ kurze Aktivitätsspanne ist sicherlich neben der teilweise akrodendrischen Lebensweise ein Grund für die spärlichen Nachweise dieser Bockkäferart.

Dank

Herrn A. SKALE (Hof), U. BENSE (Mössingen) und A. WEIGEL (Pößneck) sei herzlich für ihre Informationen gedankt.

Literatur

HORION, A. 1974: Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd. **XII**: Cerambycidae-Bockkäfer. – Überlingen-Bodensee, 19-21.

HORION, A. 1975: Nachtrag zur Faunistik der mitteleuropäischen Cerambyciden (Col.). – NachrBl. bayer. Ent. **24**(6), 99-100.

KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER 1998: Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Ent. Nachr. und Ber. (Dresden), Beih. **4**, 131.

TOCHTERMANN, E. 1992: Neue biologische Fakten und Problematik der Hirschkäferförderung. – Allgemeine Forstzeitschrift, 47(6), 308-311.

Anschrift des Verfassers:

Heinz BUSSLER
Am Greifenkeller 1
D-91555 Feuchtwangen

Fragmenta entomofaunistica V – Laufkäfernachweise von den Kanarischen Inseln, Madeira und den Azoren

(Coleoptera, Carabidae)

Eyjolf AISTLEITNER

Abstract

From five journeys to Madeira, the Canary Islands and the Acores between the years 1988 and 1998 data of 26 species of ground beetles (Carabidae) are listed.

Vorbemerkungen

In den vergangenen Jahren unternahm der Verfasser Reisen zu verschiedenen makaronesischen Inseln mit unterschiedlichen vegetationskundlichen und entomologischen Zielsetzungen. Belegmaterial diverser Insektengruppen wurde mitgesammelt. Die entsprechenden faunistischen Daten über Carabidae werden in der Folge verfügbar gemacht.

Das Belegmaterial befindet sich in coll. E. & U. AISTLEITNER, Feldkirch, J. L. LENCINA GUTIERREZ, Jumilla/Spanien sowie in der Zoologischen Staatssammlung, München.



Abb. 1: Tabayesco liegt im nördlichen Teil der Insel Lanzarote.



Abb. 2: Toto (Fuerteventura). Da die Passatwinde aufgrund der geringen Meereshöhe über die östlichen Kanaren streichen, ohne ihre Feuchtigkeit im wesentlichen abzuregen, hat sich keine Waldvegetation entwickelt.

Einleitung

Die Inselwelt der Kanaren und der Salvajes, Madeira, die Azoren und die Kapverden bilden im wesentlichen die Makaronesische Region. Sie umfaßt damit jene Inseln, die im Tertiär entstanden und als vulkanische Gipfel des Mittelatlantischen Rückens emporragen und mit dem Teide auf Teneriffa dabei 3718 m erreichen. Alter, Entfernung vom Festland und zu den Nachbarinseln, Größe und die jeweiligen klimatischen Situationen (vgl. hierzu KUNKEL 1987) bedingen eine faszinierende Fülle endemischer Lebensformen, von der Reisende und Wissenschaftler seit langem angezogen wurden und werden. Deren schriftlicher Niederschlag ist umfangreich und wird in der Bibliographie von MACHADO (1987) ausführlich dokumentiert.

Mit dem Vorliegen einer Exkursionsflora für die Kanarischen Inseln (HOHENESTER & WELSS 1993) und einer kleinen Flora der Azoren (SJÖGREN 1984) ist dem Entomologen zudem der Zugang für biozoenotische Überlegungen gegeben.

Da vor allem Zentralmakaronesien durch die touristische Entwicklung einem bedeutenden anthropogenen Nutzungsdruck ausgesetzt ist, erscheint es sinnvoll, trotz einschlägiger faunistischer Bearbeitungen, weiterhin chorologische Daten zu dokumentieren (vgl. auch STEININGER 1997:2).

Artenliste

In der Darstellung wird MACHADO (1992) gefolgt.



Abb. 3: La Gomera: Umgebung des Dorfes Benchijigua.

Kanarische Inseln

Abkürzungen: G La Gomera, T Teneriffa, C Gran Canaria, F Fuerteventura, L Lanzarote

Broscus glaber (BRUL., 1838): endemisch auf C, C: Pozo de las Nieves, 1650m, 28.1.97 (1 Expl.)

Orthomus berytensis (RCHE. & SLCY., 1854): mediterran, zahlreiche Nachweise: T: Garachico, 30 m, 5.+7.2.97, C: Arinaga, 10 m, 28.1.97, F: Toto E Pajara, 250 m, 7.+9.2.90, L: Tabayesco W Arrieta, 300 m, 6.+14.2.90

Paraeutrichopus pecoudi MAT., 1954: endemisch auf G, G: La Laguna Grande, 1250 m, 10.2.89 (9 Expl.)

Calathus pilosipennis MACHADO, 1992: endemisch auf G, G: La Laguna Grande, 1250 m, 10.2.89 (1 Expl.)

Calathus gomerensis COLAS, 1943: endemisch auf G, mehrfach belegt: G: La Laguna Grande, 1250 m, 10.2.89, G: Garajonay, 1350 m, 11.2.89

Calathus cognatus WOLL., 1864: endemisch auf G, G: Straße nach Benchijigua N Santiago, 600-750 m, 9.2.89 (9 Expl.)

Calathus angularis BRUL., 1838: endemisch auf C, mehrfach belegt: C: Pozo de las Nieves, 1650m, 28.1.97, C: 3km NW Ayacata, 27.1.97

Nesarpalus solitarius (WOLL., 1863): endemisch in F und L, zahlreich beobachtet: F: Toto E Pajara, 250 m, 9.2.90, L: Teguise, Monte Guanapay, 450 m, 14.2.90, L: Tabayesco W Arrieta, 300 m, 14.2.90, L: Los Valles N Teguise, ca. 350 m, 14.2.90, L: Peñas de Chache SW Haria, 600 m, 4.2.90

Nesarpalus fortunatus (WOLL., 1863): endemisch auf C, C: Pozo de las Nieves, 1650m, 28.1.97 (3 Expl.)

Nesarpalus micans (WOLL., 1864): endemisch auf G, mehrfach belegt: G: Garajonay, 1350 m, 11.2.89, G: Alojera, 850 m, 10.+ 24.2.89, G: S.Sebastian, 20-200 m, 5.2.89, G: Santiago, 550 m, 11.2.89, G: Straße nach Benchijigua N Santiago, 600-750 m, 9.2.89



Abb. 4: Madeira: Vom Cabo Girão, westlich Funchal, fällt der Blick 580 m tief hinab zum Meer.

Zargus crotchianus WOLL., 1865: endemisch auf G, G: Straße nach Benchijigua N Santiago, 600-750 m, 9.2.89 (2 Expl.)

Licinus manriquianus WOLL., 1862: endemisch auf F und L, F: Toto E Pajara, 250 m, 9.2.90 (1 Expl.), L: Teguise, Monte Guanapay, 450 m, 14.2.90 (3 Expl.)

Cymindis velata (WOLL., 1865): endemisch auf G, G: Garajonay, 1350 m, 11.2.89 (4 Expl.), G: La Laguna Grande, 1250 m, 10.2.89 (4 Expl.)

Cymindis discophora CHAUD., 1873: nordwestafrikanisch, F: Toto E Pajara, 250 m, 7.+9.2.90 (3 Expl.), L: Los Valles N Teguise, ca. 350 m, 14.2.90 (1 Expl.), L: Teguise, Monte Guanapay, 450 m, 14.2.90 (4 Expl.)

Madeira

Campalita m. maderae (FAB., 1775): westmediterran, M: Ilha do Porto Santo, Vila Baleira, 50m, 9.2.88 (1 Expl.)

Scarites a. abbreviatus DEJ., 1825: Nominatsubspecies; endemisch, M: Seixal, 100 m, 13.2.88 (1 Expl.), M: Cabo Girão, 500 m, 15.2.88 (3 Expl.)

Paranchus albipes (FAB., 1801) (Syn.: *ruficornis* GZE., 1777): palaearktisch, M: Seixal, 100 m, 13.2.88 (3 Expl.)

Calathus finbriatus WOLL., 1858: endemisch, M: Ilha do Porto Santo, Vila Baleira, 50 m, 9.2.88 (6 Expl.)

Laemostenus complanatus (DEJ., 1828): geopolitisch verbreitet, M: Ilha do Porto Santo, Vila Baleira, 50 m, 9.2.88 (9 Expl.)

Nesarpalus gregarius (FAUV., 1897): endemisch, Populationen individuenreich: M: Ilha do Porto Santo, Vila Baleira, 50 m, 9.2.88, M: Ilha do Porto Santo (!), Calheta, 100-200 m, 9.2.88

Harpalus distinguendus (DUFT., 1812): palaearktisch, M: Ilha do Porto Santo, Vila Baleira, 50m, 9.2.88 (1 Expl.)

Azoren

Campalita olivieri (DEJ., 1831): südmediterran, São Miguel, 1 km W vic. Maia, 21.9.98 (1 Expl.)

Agonum marginatum L., 1758: westpalaearktisch, São Miguel, Lagoa das Furnas, 23.9.98 (3 Expl.)

Anisodactylus binotatus (FAB., 1787): palaearktisch, São Miguel, Mte. Escuro N Vila Franca d. Campo, 500-600 m, 23.9.98 (1 Expl.)

Ophonus stictus (STEPH., 1828): westpalaearktisch, Santa Maria, vic. Sta. Barbara, 300 m, 15.9.98 (1 Expl.)

Pseudophonus rufipes (DEG., 1774): westpalaearktisch, zahlreich belegt: Santa Maria, vic. Sta. Barbara, 300 m, 15.9.98

Dank

Mein herzlicher Dank gilt Herrn Dr. Martin BAEHR, Zoologische Staatssammlung München, für die Determination des Belegmaterials sowie die Durchsicht des Manuskriptes. Frau Dr. Juliane DILLER, Bibliothek der Zoologischen Staatssammlung München, war mir bei der Ausleihe der Literatur sehr behilflich. Bei meinem Sohn Ulrich bedanke ich mich sehr für die Präparationsarbeit.

Literatur

HOHENESTER, A. & W. WELSS 1993: Exkursionsflora für die Kanarischen Inseln. – Ulmer, Stuttgart

KUNKEL, G. 1987: Die Kanarischen Inseln und ihre Pflanzenwelt. – G. Fischer, Stuttgart, New York

MACHADO, A. 1987: Bibliografia Entomologica Canaria. – Instituto de Estudios Canarios, Monografia 34, La Laguna

MACHADO, A. 1992: Monografia de los Carabidos de las Islas Canarias (Insecta, Coleoptera). – Instituto de Estudios Canarios, La Laguna

SJÖGREN, E. 1984: Açores Flores. – Direcção Regional de Turismo, Horta, Faial

STEININGER, F. F. (ed.) 1997: Biodiversitätsforschung: Ihre Bedeutung für Wissenschaft, Anwendung und Ausbildung; Fakten, Argumente und Perspektiven. – Kleine Senckenberg-Reihe **26**, Frankfurt a. M.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Eyjolf AISTLEITNER
Kapfstrasse 99 B
A-6800 Feldkirch
Österreich

Typenrevisionen einiger von HABERMEHL beschriebener Ichneumonidae

(Hymenoptera)

Klaus HORSTMANN

Abstract

The types of some species of Ichneumonidae described by HABERMEHL and preserved in the natural history museums in Frankfurt/Main and in Nottingham are revised. The following synonymies are newly indicated: *Phytodietus astutus* GRAVENHORST, syn. *Barytarbes britannicus* HABERMEHL; *Mastrus costalis* (THOMSON), syn. *Hemiteles castaneus* TASCHENBERG f. *ripicola* HABERMEHL; *Orthizema opacinotum* (HELLÉN), syn. *Hemiteles hemerobii* PFANKUCH f. *pusilla* HABERMEHL; *Phygadeuon fumator* GRAVENHORST, syn. *P. britannicus* HABERMEHL; *Phygadeuon troglodytes* GRAVENHORST, syn. *P. detestator* (THUNBERG) f. *nigriventris* HABERMEHL; *Theroscopus ornaticornis* (SCHMIEDEKNECHT), syn. *Phygadeuon occisor* HABERMEHL. Lectotypes are designated for four taxa. *Campodorus pictipes* (HABERMEHL) and *Lissonota funebris* HABERMEHL are differentiated from closely related species.

Einleitung

Hier sollen die Typen einiger von HABERMEHL beschriebener Ichneumonidae revidiert werden. Einmal werden Taxa besprochen, die HABERMEHL aus der Sammlung L. A. CARR (jetzt im Natural History Museum Nottingham) beschrieben hat und über die noch keine Informationen vorliegen. Dabei war es sehr hilfreich, dass ich unveröffentlichte Notizen einsehen konnte, die FITTON über die Sammlung CARR angefertigt hat. FITTON hat die Typen beschriftet und bis zur Gattung determiniert. Wie PERKINS (1953: 117) gezeigt hat, ist bei den Typen aus der Sammlung CARR die Fundortangabe (jeweils: Lichfield/Staffordshire/GB) unsicher, da anscheinend ein unbekannter Anteil des Materials aus Kontinentaleuropa stammt. Zum anderen werden einige in den Gattungen *Hemiteles* GRAVENHORST und *Phygadeuon* GRAVENHORST beschriebene Taxa aus der Sammlung HABERMEHL im Naturmuseum Senckenberg (Frankfurt) revidiert.

Für ihre Hilfe bei diesen Untersuchungen danke ich E. DILLER (Zoologische Staatssammlung, München), M.G. FITTON (Natural History Museum, London), J.-P. KOPELKE (Naturmuseum Senckenberg, Frankfurt/Main) und S. WRIGHT (Natural History Museum, Nottingham).

Artenliste mit Angaben zu den Typen und ihren Interpretationen

Anilasta anglicana HABERMEHL, 1923: 37 f.
Holotypus (♀) von FITTON beschriftet: "Lichfield L.A. CARR", "*Anilasta anglicana* HABERM. ♀", Nottingham.
Gültiger Name: *Hyposoter anglicanus* (HABERMEHL, 1923). Die Art ist *H. brischkei* (BRIDGMAN) ähnlich, unterscheidet sich aber durch das stellenweise glatte Speculum und die gelbbraun und dunkelbraun gebänderten vorderen Gastersternite.

Barytarbes britannicus HABERMEHL, 1923: 38
Holotypus (♂) von FITTON beschriftet: "Lichfield L.A. CARR", "*Barytarbes britannicus* HABERM. ♂", "teste HABERMEHL", Nottingham.
Gültiger Name: *Phytodietus astutus* GRAVENHORST, 1829, syn. nov.

Hemiteles algericus HABERMEHL, 1920a: 137
Holotypus (♂): "Sa Cruz – Oran Algeria Dr. J. BEQUAERT", "11-IV-10" (beide Vorderflügel und ein Hinterflügel fehlen), Frankfurt.
Gültiger Name: *Gelis algericus* (HABERMEHL, 1920), comb. nov. Die Art ist innerhalb der Gattung uninterpretiert.

Hemiteles castaneus TASCHENBERG forma *ripicola* HABERMEHL, 1920a: 134
Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: "Worms (10) HABERMEHL", Frankfurt.
Gültiger Name: *Mastrus costalis* (THOMSON, 1884), syn. nov.

Hemiteles hemerobii PFANKUCH forma *pusilla* HABERMEHL, 1920a: 136
praeocc. durch *Hemiteles pusillus* SZÉPLIGETI, 1908
Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: "Worms/Rosg. Mai 1911 HABERMEHL", "*Hemiteles hemerobii* PFK. f. *pusilla* m. ♀", Frankfurt.
Gültiger Name: *Orthizema opacinotum* (HELLÉN, 1967), syn. nov.

Hemiteles tenellus HABERMEHL, 1920a: 139
Holotypus (♂): "Worms 12.7.09", Frankfurt.
Gültiger Name: *Phygadeuon tenellus* (HABERMEHL, 1920), comb. nov. Die Art ist innerhalb der Gattung uninterpretiert. Die Angabe HABERMEHLS (1920b: 69), dass seine Art möglicherweise mit *Bathythrix pellucidator* (GRAVENHORST) identisch sei, beruht auf einer Typenverwechselung.

Hemiteles variolosus HABERMEHL, 1909: 635 f.
Holotypus (♂): "2./338.", "Oberth. i. W./Schw. Juli 01" (= Obertal bei Freudenstadt/Baden-Württemberg/D), Frankfurt.
Gültiger Name: *Phygadeuon variolosus* (HABERMEHL, 1909). Die Art ist innerhalb der Gattung uninterpretiert. Die Angabe HABERMEHLS (1920b: 69), dass seine Art mit *P. grandiceps* THOMSON (recte: *P. subspinosus* (GRAVENHORST)) identisch sei, halte ich für einen Irrtum.

Lissonota funebris HABERMEHL, 1923: 41 f.
Holotypus (♀) von FITTON beschriftet: "Lichfield L.A. CARR 22", "*Lissonota funebris*", "teste HABERMEHL", Nottingham.
Gültiger Name: *Lissonota funebris* HABERMEHL, 1923 (vgl. unten).

Mesoleius pictipes HABERMEHL, 1923: 38 f.
Lectotypus (♀) von FITTON beschriftet und hiermit festgelegt: "Lichfield L.A. CARR 21", "*Mesoleius pictipes* HAB.", "teste HABERMEHL", Nottingham.
Gültiger Name: *Campodorus pictipes* (HABERMEHL, 1923), comb. nov. (vgl. unten).

Phygadeuon britannicus HABERMEHL, 1923: 42 f.
Holotypus (♀) von FITTON beschriftet: "Lichfield L.A. CARR 22", "*Phygadeuon britannicus* HABERM. ♀", Nottingham.
Gültiger Name: *Phygadeuon fumator* GRAVENHORST, 1829, syn. nov.

Phygadeuon detestator (THUNBERG) forma *nigriventris* HABERMEHL, 1919: 108
Holotypus (♀): "Worms 5.11.18 HAB.", Frankfurt.
Gültiger Name: *Phygadeuon troglodytes* GRAVENHORST, 1829, syn. nov.

Phygadeuon occisor HABERMEHL, 1923: 35 f.
Holotypus (♀) aus der Sammlung CARR verschollen, Interpretation nach der Beschreibung und nach Material in Coll. TOWNES, Gainesville.
Gültiger Name: *Theroscopus ornaticornis* (SCHMIEDEKNECHT, 1897), syn. nov.

Phygadeuon silesiacus HABERMEHL, 1919: 104
Holotypus (♀): "Coll. DITTRICH Breslau", "Petersdorf 3.8.93" (= Piechowice/PL), Frankfurt.
Gültiger Name: *Theroscopus rufulus* (GMELIN, 1790) (HABERMEHL 1926: 331; YU & HORSTMANN 1997: 400).

Pseudocymodusa neglecta HABERMEHL, 1923: 36 f.
Holotypus (♀) von FITTON beschriftet: "Lichfield L.A. CARR 21", "*Pseudocymodusa neglecta* HABERM. ♀", Nottingham.
Gültiger Name: *Meloboris neglecta* (HABERMEHL, 1923).
Diese Art gehört in die Gruppe der *Meloboris*-Arten, die an *Elachista*-Arten (Elachistidae) parasitieren. Sie ist *M. gracilis* HOLMGREN ähnlich, weicht aber durch die hinter den Augen etwas verengten Schläfen ab.

Die Typen der Arten *Hemiteles albanicus* HABERMEHL, *H. pauper* HABERMEHL und *Phygadeuon rufipes* HABERMEHL sind verschollen, und diese Taxa sind deshalb uninterpretiert. Die Typen der Arten *P. hispanicus* HABERMEHL, *P. melanarius* HABERMEHL und *P. rhenanus* HABERMEHL sind in Frankfurt vorhanden und gehören anscheinend zu *Phygadeuon* GRAVENHORST (s.str.). Sie können erst in Zusammenhang mit einer Revision dieser Gattung gedeutet werden.

Bemerkungen zur Interpretation von zwei Arten

Campodorus pictipes (HABERMEHL, 1923)

Die Determination dieser Art in dem Bestimmungsschlüssel von SCHMIEDEKNECHT (1914-1924: 2946 ff.) führt zu *Mesoleius trochanteratus* KRIECHBAUMER. Lectotypus (♀) von *M. trochanteratus* hiermit festgelegt: "M. Schlh. 27.8.84. KRCHB." (= München-Schleißheim/D), "Bavar. *trochanteratus* KRCHB. ♀.", "84/905", München (vgl. KASPARYAN 1997: 302). Die Weibchen beider Arten unterscheiden sich durch folgende Merkmale:

1. Ocular-Ocellar-Abstand 1,9-mal so lang wie der längste Durchmesser eines hinteren Ocellus; hintere Querleiste des Propodeums vollständig; gelbe Zeichnung auf Scapus, Thorax und Beinen reduziert; Seitenränder der hinteren Gastertergite breit gelb gezeichnet .... *pictipes* (HABERMEHL)
– Ocular-Ocellar-Abstand 1,3-mal so lang wie der längste Durchmesser eines hinteren Ocellus; hintere Querleiste des Propodeums median verloschen; Scapus ventral, Collum ventro-lateral, Schulterflecken, Hintercoxen und Hintertibien median gelbrot gezeichnet; Ränder der hinteren Gastertergite kaum gelb gezeichnet .... *trochanteratus* (KRIECHBAUMER)

Lissonota funebris HABERMEHL, 1923

Die Determination dieser Art in den Bestimmungsschlüsseln von SCHMIEDEKNECHT (1935: 27 ff.) und AUBERT (1978: 289 ff.) führt nicht zu *L. funebris*, sondern zu *L. nigricoxis* HABERMEHL (recte: *L. buolianae* HARTIG), da bei *L. funebris* das zweite und dritte Gastersegment jeweils nur etwa so lang wie breit sind. Das Taxon *L. funebris* HABERMEHL forma *alpina* HABERMEHL (Holotypus: ♀, "Schruns, Wormser Hütte, über 2000 m, VII. 22", in Vorarlberg/A, Frankfurt) gehört zu einer eigenen Art, ebenfalls nahe *L. buolianae*. Der Name *alpina* HABERMEHL ist ein jüngeres Homonym von *L. commixta* HOLMGREN var. *alpina* STROBL, aber die Art wird hier nicht neu benannt, weil insbesondere die alpinen *Lissonota*-Arten vorher revidiert werden müßten. Die Weibchen dieser drei Arten unterscheiden sich durch folgende Merkmale:

1. Zweites und drittes Gastertergit überall deutlich und dicht punktiert .... *buolianae* HARTIG
– zweites und drittes Gastertergit gekörnelt, nicht oder nur stellenweise fein punktiert .... 2.

2. Wangenraum 1,5-mal so breit wie die Mandibelbasis; zweites und drittes Gastertergit gekörnelt, matt, jeweils lateral fein und unauffällig punktiert und gerunzelt ...... *alpina* HABERMEHL (praeocc.)
– Wangenraum so breit wie die Mandibelbasis; zweites und drittes Gastertergit gekörnelt, matt, subcaudal stellenweise sehr fein längsgestreift .... *funebris* HABERMEHL

Literatur

AUBERT, J.-F. 1978: Les Ichneumonides ouest-paléarctiques et leurs hôtes. 2. Banchinae et suppl. aux Pimplinae. – Échauffour (O.P.I.D.A.), 318 pp.

HABERMEHL, H. 1909: Neue deutsche und schweizerische Ichneumoniden (Hym.). – Dt. Entomol. Z. **1909**, 627-638.

– – 1919: Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Ichneumonidenfauna. – Z. wiss. Ins.-Biol. **15**, 104-111.

– – 1920a: Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Ichneumonidenfauna. – Z. wiss. Ins.-Biol. **15**, 133-140.

– – 1920b: Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Ichneumonidenfauna. – Z. wiss. Ins.-Biol. **16**, 63-69.

– – 1923: Neue englische Ichneumoniden nebst Bemerkungen über *Ichneumon macrocerus* C.G. THOMS. ♀, *Cratichneumon försteri* WESM. ♀ u. *Grypocentrus cinctellus* RUTHE ♂ (Hym.). – Konowia **2**, 34-43.

– – 1926: Neue und wenig bekannte paläarktische Ichneumoniden (Hym.). IV. Nachtrag. – Dt. Entomol. Z. **1926**, 321-331.

KASPARYAN, D.R. 1997: On some species of *Mesoleius* s.l. described by HOLMGREN and THOMSON (Hymenoptera: Ichneumonidae). – Zoosyst. Ross. **6**, 302.

PERKINS, J. F. 1953: Notes on British Ichneumoninae with descriptions of new species (Hym., Ichneumonidae). – Bull. Br. Mus. (Nat. Hist.), Entomol. **3** (4), 105-176.

SCHMIEDEKNECHT, O. 1914-1924: Opuscula Ichneumonologia. V. Band. Tryphoninae. Fasc. 37-38. – Blankenburg i. Thür., pp. 2883-3042.

– – 1935: Opuscula Ichneumonologia. Suppl. Tribus Lissonotini. Fasc. 22. – Blankenburg i. Thür., pp. 1-64.

YU, D.S., HORSTMANN, K. 1997: A catalogue of World Ichneumonidae (Hymenoptera). – Mem. Am. Entomol. Inst. **58** (1-2), VI & 1558 pp.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus HORSTMANN
Lehrstuhl für Zoologie III
Biozentrum, Am Hubland
D-97074 Würzburg

Untersuchungen zur Höhenverbreitung von Hummeln und sozialen Faltenwespen im Arbergebiet des Bayerischen Waldes mit Anmerkungen zum Vorkommen solitärer Stechimmenarten

(Hymenoptera: "Sphecidae", Apidae, Pompilidae, Vespidae)

Volker MAUSS, Stefan SCHRÖDER & Christiane BOTTA

Abstract

The altitudinal distribution of bumblebees and social wasps in the Arber Massif of the Bavarian Forest was investigated by a study trip of 14 persons from July 11 to July 16, 1999. Altogether 267 specimens were collected at 18 localities situated between 650 m a.s.l. to 1440 a.s.l. Fifteen species of bumblebees *(Bombus)* and five species of social wasps *(Polistes, Vespula, Dolichovespula)* were recorded. Remarkable species of the higher altitudes are *Vespula rufa, Dolichovespula norwegica, Bombus subterraneus, B. wurflenii, B. jonellus* and *B. norvegicus.* The wooded upper mountain slopes and high plateau's are dominated by steno-hylophilous species and ubiquists. Species preferring open land mainly occur in the valleys or lower mountain slopes and at the summit region of the Great Arber. Additionally, 26 species of mainly solitary bees and wasps were collected including rare and endangered species like *Andrena lapponica, A. hattorfiana, A. humilis, Nomada armata, Osmia mitis* and *Mellinus crabroneus.*

Einleitung

Die Zusammensetzung der Stechimmen-Zönosen der oberen Lagen der hohen Mittelgebirge ist mit Ausnahme des Schwarzwaldes (z.B. Treiber 1988, 1991, 1998, Westrich 1989, Schwenninger 1997) bisher nur sehr lückenhaft bekannt (Reinig 1976, Schmid-Egger et al. 1995: 23-28, vgl. Theunert 1994). Für den Bayerischen Wald liegen bisher lediglich Untersuchungen von Kuhlmann (1999) und Otte (1989) aus dem Areal des Nationalparks vor. Angaben zur Aculeatenfauna des Arbergebietes fehlen bisher anscheinend vollständig (vgl. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 1997).

Im Rahmen einer einwöchigen tierökologischen Exkursion des Institutes für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde der Universität Bonn in den Hinteren Bayerischen Wald konnte eine größere Zahl von Stechimmen nachgewiesen werden. Die Ergebnisse der Aufsammlungen sind im Folgenden zusammengestellt.

Untersuchungsgebiet, Lage der Fundorte, Methoden

Das Arbermassiv bildet die südöstliche Hälfte des von Nordwest nach Südost streichenden Arber-Kaitersberg-Zuges des Hinteren Bayerischen Waldes (Scheuerer 1997). Der Große Arber ist mit 1456 m ü. NN die höchste Erhebung des gesamten Bayerischen Waldes (Scheuerer 1997). Die Morphologie des Gebietes ist durch engräumige Wechsel von Verebnungen, steilen Karwänden, Karseen und engen steilen Tälern geprägt (Scheuerer 1997). Das Gestein besteht überwiegend aus Paragneisen (Pfaffl 1997). Das Klima läßt sich als kühl-feucht, rauh und subkontinental charakterisieren (Scheuerer 1997b). Die Vegetation weist eine deutliche Höhen-Zonierung auf (Rall 1995): In den flachen Tallagen zwischen 700 und 900 m ü. NN finden sich natürliche Fichtenauwälder. Die Hanglagen zwischen 700 und 1150-1200 m ü. NN sind mit

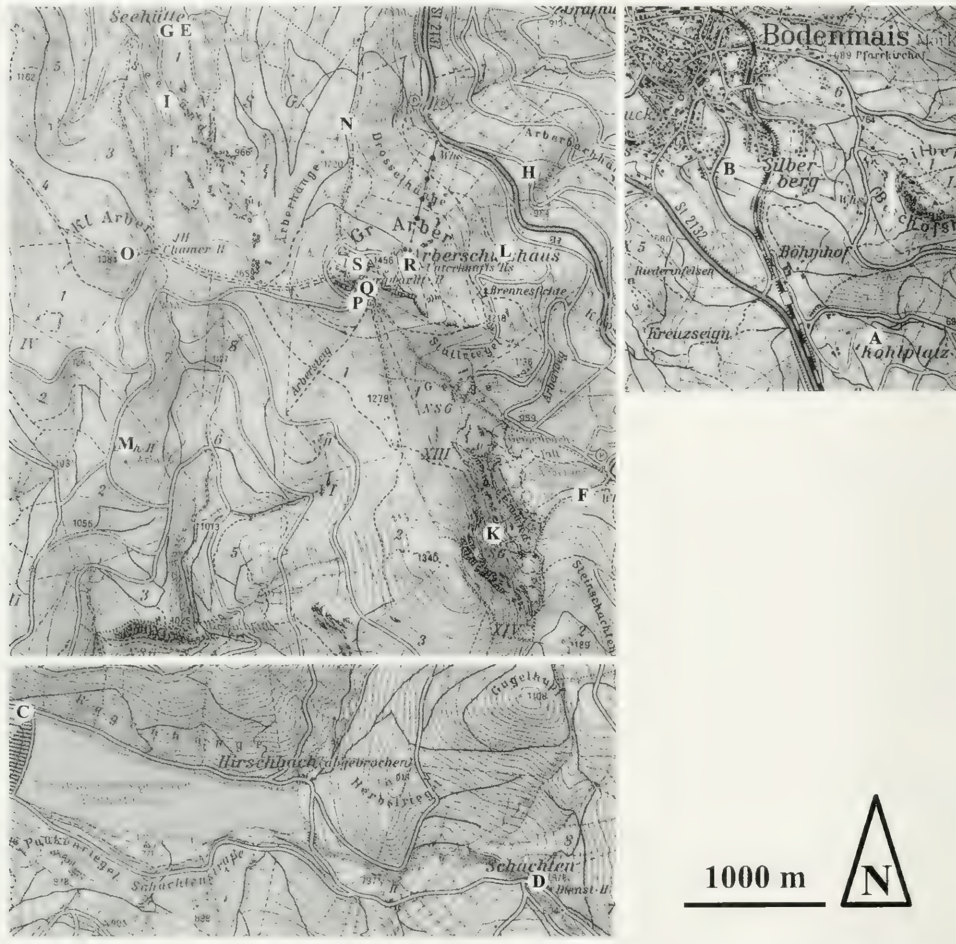


Abb. 1: Lage der Fundorte im Arbergebiet (Kartengrundlage Topographische Karte 1:50 000 Blatt-Nr. L6944 und L6946; Wiedergabe mit Genehmigung des Bayerischen Landesvermessungsamtes München Nr. 1707/2000).

Bergmischwald bestanden. Etwa ab 900 m ü. NN steigt das Gelände deutlich steiler an, so daß sich eine untere und obere Hanglage unterscheiden lassen. Die Hochlagen ab ca. 1150-1200 m ü. NN sind von Fichten-Hochlagenwald bedeckt. Die klimatische Baumgrenze wird in der Gipfelregion des Großen Arbers erreicht, die von Felsfluren, Latschengebüsch und subalpinen Magerrasen geprägt wird (SCHEUERER 1997c). In allen Zonen treten anthropogene Ersatzgesellschaften des Grünlandes auf, insbesondere im Bereich der Tallagen und unteren Hanglagen.

Die 18 Fundorte (s. Abb. 1) und die Funddaten sind: **A**: 2 km SO Bodenmais, Kohlplatz (49°03'00"N 13°07'17"E), 650 m, 13.7.99, steile Böschung unterhalb einer trockenen, blütenreichen Glatthaferwiese; **B**: 0,1 km SO Bodenmais (49°03'40"N 13°06'26"E), 700 m, 13.7.99, Mädesüß-Hochstaudenflur und feuchte Glatthaferwiese; **C**: Talsperre Frauenau (49°01'03"N 13°20'06"E), 750 m, 15.7.99; **D**: oberhalb Stausee Frauenau (49°00'23"N 13°23'03" E), 850 m, 15.7.99; **E**: Kleiner Arbersee (49°07'44"N 13°07'13"E), 920 m, 11.7.99, Uferböschung; **F**: Seewand des Großen Arbersees (49°05'53"N 13°09'15"E), 950 m, 15.7.99, Bergmischwald; **G**: Seewände SW oberhalb Kleiner Arbersee (49°07'46"N 13°07'02"E), 950 m, 11.7.99, Wegrand im Bergmischwald; **H**: Osthang Großer Arber, Forststraße Arberbach (49°07'04"N 13°09'12"E),

1000 m, 15.7.99, Wegrand im Bergmischwald; **I**: Seewände SW, oberhalb Kleiner Arbersee (49°07'31"N 13°07'04"E), 1040 m, 11.7.99, Wegrand im Bergmischwald; **K**: Seewand des Großen, Arbersees (49°06'00"N 13°08'53"E), 1050 m, 15.7.99, Bergmischwald; **L**: Großer Arber, Drosselhänge, (49°07'16"N 13°08'27"E), 1100 m, 15.7.99, Saum/Magerrasen; **M**: Schachten bei Buch-Hütte, S unterhalb Kleiner Arber (49°06'08"N 13°06'48"E), 1160 m, 13.7.99, mäßig eutrophierter Borstgrasrasen; **N**: Auf der großen Arberebene (49°07'25"N 13°08'05"E), 1200 m, 15.7.99, Wegrand Fichten-Hochlagenwald; **O**: Kleiner Arber Osthang (49°06'51"N 13°06'49"E), 1350 m, 16.7.99, Schneise im Fichten-Hochlagenwald; **P**: Großer Arber, Arber-Hochstraße (49°06'38"N 13°08'07"E), 1350 m, 15.7.99, mit Blumenmischung eingesäter Straßenrand im Fichten-Hochlagenwald; **Q**: Großer Arber, Südhang unterhalb Bodenmaiser Riegel (49°06'42"N 13°08'14"E), 1380 m, 15.7.99, Quellflur mit *Polygonum*; **R**: Großer Arber Osthang, beim Arberschutzhaus (49°06'51"N 13°08'27"E), 1380 m, 15.7.99, Hochstaudenflur mit *Rubus, Heracleum*; **S**: Großer Arber, Gipfelplateau (49°06'49"N 13°08'09"E), 1420-1440 m, 15.7.99, subalpine Borstgrasrasen/ Zwergstrauchheiden, Latschengebüsch, Hochstaudenfluren.

Das Wetter war während des gesamten Erfassungszeitraumes vom 11.-16.07.1999 unbeständig und wechselhaft, mit teilweise erheblichem Niederschlag; länger anhaltende sonnige Abschnitte gab es am 13.07. und 15.07. Die Tiere wurden selektiv mit Handkeschern gefangen. Die Bearbeitungsintensität variierte an den einzelnen Standorten, insgesamt waren 14 Bearbeiter beteiligt. Die Belegexemplare befinden sich in der Sammlung des Institutes für Landwirtschaftliche Zoologie. Die erforderlichen Ausnahmegenehmigungen wurden von der Regierung von Niederbayern und der Regierung der Oberpfalz erteilt. Zur Determination wurde ein Stereomikroskop (max. Vergrößerung 50×) verwendet. Die Bestimmung erfolgte nach AMIET (1996), DOLLFUSS (1991), EBMER (1969-1971), MAUSS (1987), MAUSS & TREIBER (1994), OEHLKE & WOLF (1987), SCHEUCHL (1995, 1996), SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997), SCHMID-EGGER (1994), WARNCKE (1992) und WOLF (1972). Die Determination der Pompilidae wurde von J. v.d. SMISSEN überprüft. Die Nomenklatur der Bienen folgt SCHWARZ et al. (1996).

Ergebnisse und Diskussion

Insgesamt wurden 46 Arten nachgewiesen (Tab. 1 und Tab. 3). Der Anteil der sozialen bzw. sozialparasitischen Arten der Gattungen *Bombus, Polistes, Vespula* und *Dolichovespula* am gesamten Artenspektrum ist mit über 40 % auffallend hoch (Tab. 1). Ihr Individuenanteil ist größer als 80 %. Die erhöhte Nachweiswahrscheinlichkeit für diese Taxa ist auf ihre größenbedingte Auffälligkeit, ihre höheren Populationsdichten, und die geringere Abhängigkeit ihrer Aktivität von Witterungseinflüssen zurückzuführen. Letzteres steht in engem Zusammenhang mit der Fähigkeit von Hummeln und Faltenwespen ihre Körpertemperatur weitgehend unabhängig von der Umgebungstemperatur zu regulieren (vgl. HEINRICH 1979: 50, 1984).

Die sozialen Faltenwespen sind überwiegend durch sibirische Faunenelemente vertreten. Eine Ausnahme stellt der mediterrane *Polistes dominulus* dar, der vermutlich deshalb im Gebiet vorkommen kann, weil er meist in wärmebegünstigten Bereichen an und in Gebäuden nistet (BLÜTHGEN 1961:53, vgl. TREIBER 1988). Der Fundort dieser Art liegt in unmittelbarer Siedlungsnähe. Die mit Abstand häufigste Art des Bergfichtenwaldes und der Gipfelregion ist *Dolichovespula norwegica*. Daneben treten *Dolichovespula sylvestris* und bis zur oberen Hanglage auch *Vespula rufa* auf. Letztere wurde von KUHLMANN (1998) aber auch für die Hochlagen nachgewiesen. Dies entspricht grundsätzlich den Verhältnissen im Nordschwarzwald (TREIBER 1988) und im Harz (BLÜTHGEN 1961: 35, MAUSS unpubl.). Alle Arten der Hochlagen sind durch einen kurzen Koloniezyklus charakterisiert, während Arten mit langer matrifilialer Phase, wie z.B. *Vespula vulgaris* L., deren Kolonieentwicklung sich bis in den Oktober erstreckt, hier aufgrund der kurzen Vegetationsperiode nicht mehr existieren können.

Die Verteilung der Hummelarten (Tab. 1) wird von der Höhenlage und der Habitatstruktur beeinflußt. Typische Höhenformen sind die boreoalpin verbreiteten Arten *Bombus jonellus* und *Bombus wurflenii* (vgl. LØKEN 1973). *Bombus jonellus* besiedelt alle Höhenstufen von der unteren Hanglage bis zur Gipfelregion und konnte auch für drei Schachten nordwestlich von Frauenau

Tab. 1: Im Arbergebiet nachgewiesene Hummeln (Gattung *Bombus*) und Faltenwespen (Gattungen *Polistes, Vespula, Dolichovespula*) und Höhenverteilung der Fundorte (Charakterisierung der Fundorte s. Text; o = offen, w = bewaldet; die Dominanz bezieht sich jeweils auf die Gesamtzahl der Individuen von Hummeln (n = 247) und sozialen Faltenwespen (n = 20); Angaben zur Gefährdung nach Westrich et al. 1998).

Fund-ort Nr.	Höhe (m ü. NN)	Hummeln (*Bombus* Subg. *Bombus*)												Kuckuckshummeln (*Bombus* Subg. *Psithyrus*)				Σ Arten	Σ Ind.	Faltenwespen (*Polistes, Dolichovespula, Vespula*)					Σ Arten	Σ Ind.
Spezies		*B. pascuorum* (Scop.)	*B. hortorum* (L.)	*B. soroeensis* (F.) *proteus* Gerst.	*B. wurflenii* (Rad.) *mastrucatus* Gerst.	*B. lapidarius* (L.)	*B. hypnorum* (L.)	*B. pratorum* (L.)	*B. lucorum* compl.	*B. lucorum* (L.)	*B. cryptarum* (F.)	*B. jonellus* (Kirby)	*B. subterraneus* (L.) *latreillelus* (Kirby)	*B. bohemicus* (Seidl)	*B. sylvestris* (Lep.)	*B. norvegicus* Sparre & Schneider	*B. rupestris* (F.)			*P. dominulus* (Christ)	*D. saxonica* (F.)	*V. rufa* (L.)	*D. norwegica* (F.)	*D. sylvestris* (Scop.)		
Gipfellage																										
S o	1430				1☿	1☿		7☿, 4♂	13☿	5♂	1♂	1☿	1♂		2♀, 6♂	2♂	2♂	10	46					1♂	1	47
R o	1380							8☿, 1♂	7☿	4♂		1♂			3♂	1♂		5	25							25
Q o	1380						1☿	4☿, 2♂	9☿	2♂					1♀, 2♂			4	21				8☿		1	29
Hochlage																										
P w	1350							1☿, 1♂	4☿									2	6							6
O w	1350																						1☿		1	1
N o	1200							5☿	4☿						1♂			3	10							10
M o	1160							8☿, 2♂	4☿	4♂			2♂	3♂	1♂	4♂		6	28				5☿		1	33
Obere Hanglage																										
L o	1100							1♀, 1♂	1☿									2	3							3
K w	1050							1♀, 3♂						1♂	1♀, 2♂			3	8							8
I w	1040						1☿	1☿	3☿									3	5							5
H w	1000							1☿, 1♂						1♂	3♂			3	6							6
G w	950							3☿, 4♂	3☿						1♀, 2♂			3	13			1☿			1	14
F w	950							1♂						6♂	7♂			3	14							14
E w	920					1☿												1	1							1
Untere Hanglage/Tallage																										
D o	850		1♀	3☿	1☿			3☿				1☿, 1♂			3♀			6	13							13
C o	750	3☿																1	3							3
B o	700	4☿		1☿	7☿	6☿	2☿		12☿									6	32	1♀	1☿	1☿			3	35
A o	650			3☿	1☿			2☿	4☿					2♂	1♂			6	13			1☿			1	14
Σ Individuen		7	1	7	10	8	4	65	64	15	1	4	3	13	36	7	2	15	247	1	1	3	14	1	5	20
Σ Fundorte		2	1	3	4	3	3	14	11	4	1	3	2	5	11	3	1			1	1	3	3	1		
Stetigkeit %		11	6	17	22	17	17	78	61	22	6	17	11	28	61	17	6			6	6	17	17	6		
Dominanz %		2,8	0,4	2,8	4,0	3,2	1,6	26,3	25,9	6,1	0,4	1,6	1,2	5,3	14,6	2,8	0,8			5	5	15	70	5		
Gefährdung				V	V							3	G													

(nahe Kohlschachten, Almschachten) zwischen 1000 und 1150 m ü. NN nachgewiesen werden. Im Rachelgebiet kommt die Art ebenfalls von den Tal- bis in die Hochlagen vor (KUHLMANN 1998). *Bombus wurflenii* tritt am Arber bis zur Gipfelregion auf. Er wurde darüber hinaus in einem Moor beim Kohlschachten im Grenzkamm-Gebirge auf 1150 m ü. NN gefunden. OTTE (1989) hat *B. wurflenii* auf einem belassenen Windwurf auf 900 m ü. NN im Rachelgebiet nachgewiesen. *Bombus pascuorum*, *B. hortorum* und *B. soroeensis* scheinen weitgehend auf die tieferen Lagen beschränkt zu sein, was den Gegebenheiten im Grenzkamm-Gebirge entspricht (KUHLMANN 1998). Dies ist v.a. für *B. soroeensis* bemerkenswert, da die Art z.B. im Südschwarzwald bis 1400 m ü. NN (SCHWENNINGER 1997, TREIBER 1991) oder in den Alpen bis 2300 m ü. NN (NEUMAYER 1998, MAUSS & SCHRÖDER 1986) auftritt. Die Höhenverbreitung von *B. soroeensis* könnte im Bayerischen Wald durch das rauhere, kontinentalere Klima eingeschränkt sein. Im Nordschwarzwald kommt *B. soroeensis* nur bis ca. 940 m ü. NN vor (TREIBER 1998). Arktoalpine Arten (sensu LATTIN 1967), wie z.B. *Bombus monticola* (vgl. SVENSSON 1979), konnten nicht nachgewiesen werden. Das Fehlen solcher Arten ist vermutlich Folge der höheren mittleren Temperaturen während des Atlantikums, die zu einer Anhebung der Waldgrenze und damit zum Aussterben der stenök-orophilen Arten führte (LATTIN 1967: 335).

Neben der Höhenlage beeinflußt der Grad der Bewaldung die Verteilung der Arten (Tab. 2). Stenök-hylophile Arten und Ubiquisten dominieren mit ihren jeweiligen Sozialparasiten in den dicht bewaldeten Bereichen der oberen Hanglagen und Hochlagen. Eremophile und selbst euryök-hylophile Arten können hier nur im Bereich größerer Freiflächen, wie Schachten oder Windwürfe, existieren. In der Gipfelregion treten dann die Offenlandarten wieder auf, sofern sie die Höhenlage tolerieren (z.B. *B. lapidarius* und sein Sozialparasit *B. rupestris*). Der nur aus der Gipfelregion nachgewiesene *Bombus cryptarum* ist nach RASMONT (1984) an Zwergstrauchheiden gebunden, die reich an Ericaceae sind. *Bombus jonellus* wird von DYLEWSKA (1957) und MÓCZÁR (1953 zitiert nach REINIG 1970) als stenök-hylophil beschrieben. Alle Nachweise aus dem Arbergebiet und dem Grenzkamm-Gebirge (s. oben und KUHLMANN 1998) stammen aber von Offenlandstandorten (Hochstaudenrieder, Magerrasen, Moore, Windwurfflächen). Daher ist *B. jonellus* im Bayerischen Wald als hylophil-euryök einzustufen. Auch WESTRICH (1989: 581) hält ihn für eine Offenlandart.

Faunistisch bemerkenswert ist das Auftreten des seltenen *Bombus subterraneus* (Status G nach WESTRICH et al. 1998) an zwei räumlich deutlich getrennten Fundorten im Arbergebiet oberhalb der Hochlagengrenze. Nachweise aus den Hochlagen anderer Mittelgebirge liegen aus dem Hohen Venn (REINIG 1976) und der Hohen Tatra (DYLEWSKA 1957) vor. Diese Höhenvorkommen sind bemerkenswert, weil *B. subterraneus* in Skandinavien nur innerhalb der regio

Tab. 2: Ökologische Typisierung der nachgewiesenen Hummelarten (nach REINIG 1970, RASMONT 1984 und TREIBER 1998).

Ökologischer Typ	Soziale Arten	Sozialparasiten
stenök-eremophil (starke Offenlandbindung)	*B. subterraneus*	
euryök-eremophil (Offenlandbindung)	*B. soroeensis, B. cryptarum*	*B. rupestris*
euryök-hylophil (Offenlandbindung und mäßige Waldverträglichkeit)	*B. lapidarius, B. hortorum, B. wurflenii, B. pascuorum, B. jonellus*	
stenök-hylophil (Waldbindung)	*B. pratorum, B. hypnorum*	*B. sylvestris, B. norvegicus*
hypereuryök-intermediär (Ubiquisten)	*B. lucorum*	*B. bohemicus*

quercina vorkommt (LØKEN 1973: 187) und auch im Nordschwarzwald nur unterhalb von 750 m ü. NN gefunden wurde (TREIBER 1998).

Mehr als 95 % der solitären Arten wurden in Offenland-Habitaten in der Tal- bzw. unteren Hanglage gefangen (Tab. 3). Die Arten- und Individuenzahl solitärer Taxa nimmt mit zunehmender Höhe ab. Dies wurde auch auf Windwurfflächen des Grenzkamm-Gebirges festgestellt (KUHLMANN 1998) und ist vermutlich klimatisch bedingt. Bemerkenswert ist insbesondere das Vorkommen der Bienen *Andrena lapponica, Nomada armata, Osmia mitis* und *Panurgus banksianus,* die bis auf *N. armata* auch von KUHLMANN (1998) für das Gebiet des Grenzkamm-Gebirges nachgewiesen wurden. *Andrena lapponica* ist boreoalpin verbreitet (sensu LATTIN 1967: 418) und eng an bodensaure Nadelwälder gebunden. Sie sammelt ausschließlich Pollen von Vertretern der Ericaceae, insbesondere *Vaccinium*-Arten (WESTRICH 1989: 512). *Osmia mitis* ist generell selten und bevorzugt anscheinend wärmebegünstigte Standorte (WESTRICH 1989: 824, MÜLLER et al. 1997: 318). Die Art ist auf *Campanula*-Arten (Campanulaceae) als Pollenquelle spezialisiert. *Panurgus banksianus* (Abb. 2) besiedelt mittlere bis höhere Berglagen (MÜLLER et al. 1997: 334) und tritt z.B. auch im Schwarzwald zwischen 500 und 1000 m ü. NN regelmäßig auf (WESTRICH 1989: 843). Die kleptoparasitische *Nomada armata* ist auf das Vorkommen ihrer Wirtsart *Andrena hattorfiana* angewiesen. Diese besiedelt extensiv genutzte Wiesen mit *Knautia*-Beständen, die

Tab. 3: Weitere im Arbergebiet nachgewiesene Stechimmenarten und Höhenverteilung der Fundorte (Charakterisierung der Fundorte s. Text; Angaben zur Gefährdung nach WESTRICH et al. 1998 bzw. SCHMID-EGGER et al. 1998).

		Fundorte:	A	B	C	R
		Höhe (m ü. NN):	650	700	750	1380
Spezies		Gefährdung				
Apidae (Bienen)	*Lasioglossum calceatum* (Scop.)		7♀	4♀		
	Panurgus banksianus (Kirby)		1♀	2♀		
	Nomada armata (Herrich-Schäfer)	3	2♀			
	Nomada flavoguttata (Kirby)		1♂			
	Andrena hattorfiana (Fabricius)	V	4♀	1♀, 1♂		
	Andrena bicolor (Fabricius)		1♀			
	Andrena lapponica (Zetterstedt)	V				1♀
	Andrena humilis (Imhoff)	V				
	Anthidium strigatum (Panzer)		1♀			
	Chelostoma florisomne (L.)				1♀	
	Chelostoma rapunculi (Lep.)		1♀			
	Osmia mitis (Nylander)	2	1♀			
	Sphecodes ephippius (L.)		1♀			
	Sphecodes geoffrellus (Kirby)		1♀			
	Sphecodes longulus (Hagens)		1♀			
Vespidae (Faltenwespen)	*Ancistrocerus claripennis* (Thomson)			1♂		
Pompilidae (Wegwespen)	*Priocnemis exaltata* (F.)		1♀			
	Auplopus carbonarius (Scop.)		1♀			
"Sphecidae" (Grabwespen)	*Cerceris rybyensis* (L.)				1♂	
	Tachysphex pompiliformis (Panzer)		1♀			
	Lindenius albilabris (F.)		1♀			
	Mellinus crabroneus (Thunberg)	V	2♀			
	Ectemnius lapidarius (Panzer)			1♂		
	Ectemnius rubicola (Dufour & Perris)			1♀		
	Ectemnius dives (Lep. & Brulle)			1♀		
	Crabro cribrarius L.		1♀, 2♂	1♂		

ihre Haupt-Pollenquelle darstellen (WESTRICH 1989: 504). Im Schwarzwald und auf der Schwäbischen Alb wurden Wirt und Parasit bis über 800 m ü. NN nachgewiesen (WESTRICH 1989: 504, 766).

Dank

Wir danken allen Exkursionsteilnehmerinnen und Teilnehmern für ihr Engagement bei den Untersuchungen. Frau J. v. d. SMISSEN (Bad Schwartau) überprüfte freundlicher Weise die Determination der Pompilidae. M. SCHINDLER und D. WITTMANN (beide Bonn) machten hilfreiche Anmerkungen zum Manuskript.

Zusammenfassung

Die Höhenverbreitung von Hummeln und sozialen Faltenwespen im Arbergebiet des Bayerischen Waldes wurde im Rahmen einer Exkursion vom 11.-16.7.1999 von 14 Bearbeitern untersucht. Insgesamt wurden 267 Individuen an 18 Fundorten zwischen 650 und 1440 m ü. NN gesammelt. 15 Hummelarten *(Bombus)* und 5 Arten sozialer Faltenwespen *(Polistes, Vespula, Dolichovespula)* wurden nachgewiesen. Bemerkenswerte Arten der Hochlagen sind *Vespula rufa, Dolichovespula norwegica, Bombus subterraneus, B. wurflenii, B. jonellus* und *B. norvegicus.* In den weitgehend bewaldeten oberen Hanglagen und Hochlagen dominieren stenök-hylophile und hypereuryök-intermediäre Arten. Offenlandarten treten überwiegend in den Tal- bzw. unteren Hanglagen und der Gipfelregion des Großen Arbers auf. Zusätzlich wurden 26 weitere Bienen- und Wespenarten nachgewiesen, darunter die seltenen bzw. bundesweit gefährdeten Arten *Andrena lapponica, A. hattorfiana, A. humilis, Nomada armata, Osmia mitis* und *Mellinus crabroneus.*

Literatur

AMIET, F. 1996: Hymenoptera Apidae, 1. Teil – Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen *Apis, Bombus* und *Psithyrus.* – Insecta Helvetica Fauna **12**: 1-98.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Ed.) 1997: Die Naturschutzgebiete am Arber. – BayLfU **144**: 1-143.

BLÜTHGEN, P. 1961: Die Faltenwespen Mitteleuropas (Hymenoptera, Diploptera). – Abh. Dt. Akad. Wiss., Berlin Nr. **2**: 1-248.

DOLLFUSS, H. 1991: Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae) mit speziellen Angaben zur Grabwespenfauna Österreichs. – Stapfia **24**: 1-247.

DYLEWSKA, M. 1957: The distribution of the species of genus *Bombus* Latr. in Poland. – Acta Zool. Cracov. **2**: 259-278.

EBMER, A. W. 1969: Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). Systematik, Biogeographie, Ökologie und Biologie mit Berücksichtigung aller bisher aus Mitteleuropa bekannten Arten. Teil **I**. – Naturk. Jb. Stadt Linz: 133-183.

– – 1970: Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). Systematik, Biogeographie, Ökologie und Biologie mit Berücksichtigung aller bisher aus Mitteleuropa bekannten Arten. Teil **II**. – Naturk. Jb. Stadt Linz: 19-82.

– – 1971: Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. s.l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). Systematik, Biogeographie, Ökologie und Biologie mit Berücksichtigung aller bisher aus Mitteleuropa bekannten Arten. Teil **III**. – Naturk. Jb. Stadt Linz: 63-156.

HEINRICH, B. 1979: Bumblebee Economics. Harvard University, Cambridge.

– – 1984: Strategies of thermoregulation and foraging in two vespid wasps, *D. maculata, V. vulgaris.* – J. Comp. Physiol. B **154**: 175-180.

KUHLMANN, M. 1998/1999: Besiedlung von Windwürfen und abgestorbenen Waldflächen im Nationalpark Bayerischer Wald durch Wildbienen und aculeate Wespen (Hymenoptera Aculeata). – Bericht Naturf. Ges. Bamberg **73**: 65-94.

LATTIN, G. DE 1967: Grundriß der Zoogeographie. Gustav Fischer, Stuttgart.

MAUSS, V. 1987: Bestimmungsschlüssel für Hummeln. 2. Aufl. DJN, Hamburg.

MAUSS, V. & R. TREIBER 1994: Bestimmungsschlüssel für die Faltenwespen (Hymenoptera: Masarinae, Polistinae, Vespinae) der Bundesrepublik Deutschland. DJN, Hamburg: 4-53.

MAUSS, V. & M. SCHRÖDER 1986: Hummelfauna des Hollersbachtales. – Naturkundliche Beiträge des DJN **16**: 74-80.

MÜLLER, A., KREBS, A. & F. AMIET 1997: Bienen: Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. Naturbuch, München.

NEUMAYER, J. 1998: Habitatpräferenzen alpiner Hummelarten (Hymenoptera, Apidae, *Bombus, Psithyrus*): Meereshöhe und Lage im Gebirgsrelief als Faktoren der Nischentrennung. – Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern **4**: 159-174.

OEHLKE, J. & H. WOLF 1987: Beiträge zur Insekten-Fauna der DDR: Hymenoptera – Pompilidae. – Beitr. Ent. **37**: 279-390.

OTTE, J. 1989: Ökologische Untersuchungen zur Bedeutung von Windwurfflächen für die Insektenfauna (Teil I). – Waldhygiene **17**: 193-247.

– – 1989b: Ökologische Untersuchungen zur Bedeutung von Windwurfflächen für die Insektenfauna (Teil II). – Waldhygiene **18**: 1-36.

PFAFFL, F. 1997: Zur Geologie des Arbergebietes. In: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Ed.): Die Naturschutzgebiete am Arber. – BayLfU **144**: 9-14.

RALL, H. 1995: Die Wälder im Nationalpark Bayerischer Wald: Von forstwirtschaftlicher Prägung zur natürlichen Entwicklung. in: Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald (Ed.): 25 Jahre auf dem Weg zum Naturwald. Neuschönau.

RASMONT, P. 1984: Les bourdons du genre *Bombus* Latreille sensu stricto en Europe Occidentale et Centrale. Spixiana **7**: 135-160.

REINIG, W. F. 1970 (1972): Ökologische Studien an mittel- und südosteuropäischen Hummeln (*Bombus* Latr. 1802) (Hymenoptera, Apidae). – Mitt. Münch. Ent. Ges. **60**: 1-56.

– – 1976: Über Hummeln und Schmarotzerhummeln von Nordrhein-Westfalen (Hymenoptera, Bombidae). – Bonn. zool. Beitr. **27**: 267-299.

SCHEUCHL, E. 1995: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. Selbstverlag, Velden.

– – 1996: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band II: Megachilidae-Melittidae. Selbstverlag, Velden.

SCHEUERER, M. 1997: Die Topographie des Arbergebietes. In: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Ed.): Die Naturschutzgebiete am Arber. – BayLfU **144**: 7-8.

– – 1997b: Das Klima des Arbergebietes. In: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Ed.): Die Naturschutzgebiete am Arber. – BayLfU **144**: 15-17.

– – 1997c: Flora und Vegetation am Gipfel des Großen Arbers. In: Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Ed.): Die Naturschutzgebiete am Arber. – BayLfU **144**: 39-60.

SCHMID-EGGER, C. 1994: Schlüssel für die deutschen Arten der solitären Faltenwespen (Hymenoptera, Eumenidae). DJN, Hamburg: 54-90.

SCHMID-EGGER, C., RISCH, S. & O. NIEHUIS 1995: Die Wildbienen und Wespen in Rheinland-Pfalz (Hymenoptera, Aculeata) – Verbreitung, Ökologie und Gefährdungssituation. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Beiheft **16**: 1-296.

SCHMID-EGGER, C. & E. SCHEUCHL 1997: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs unter Berücksichtigung der Arten der Schweiz. Band III: Andrenidae. Selbstverlag, Velden/Vils.

SCHMID-EGGER, C., SCHMIDT, K., DOCZKAL, D., BURGER, F., WOLF, H. & J. V. D. SMISSEN 1998: Rote Liste der Grab-, Weg-, Faltenwespen und "Dolchwespenartigen" (Hymenoptera: Sphecidae, Pompilidae, Vespidae, "Scolioidea"). In: Bundesamt für Naturschutz (Eds.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. **55**: 138-146.

SCHWARZ, M., GUSENLEITNER, F., WESTRICH, P. & H. H. DATHE 1996: Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz. – Entomofauna Suppl. **8**: 1-398.

SCHWENNINGER, H. R. 1997: Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung der Hummelarten *Bombus distinguendus, B. soroeensis, B. veteranus* und *B. wurflenii* (Hymenoptera, Apidae) in Baden-Württemberg. – Mitt. ent. V. Stuttgart **32**: 42-53.

SVENSSON, B. G. 1979: *Pyrobombus lapponicus* auct., in Europe recognized as two species: *P. lapponicus* (FABRICIUS, 1793) and *P. monticola* (SMITH, 1849) (Hymenoptera, Apoidea, Bombinae). – Ent. scand. **10**: 275-296.

THEUNERT, R. 1994: Kommentiertes Verzeichnis der Stechimmen Niedersachsens und Bremens (Insecta: Hymenoptera Aculeata). – Ökologieconsult-Schriften **1**: 1-112.

TREIBER, R. 1988: Hummeln und Wespen des Landkreises Freudenstadt. – Naturkundliche Beiträge des DJN **19**: 3-27.

– – 1998: Verbreitung und Ökologie der Hummeln (Hymenoptera: Apidae) im Landkreis Freudenstadt (Baden-Württemberg). – Mitt. bad. Landersver. Naturkunde u. Naturschutz N.F. **17**: 155-180.

WARNCKE, K. 1992: Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Sphecodes*. – Ber. Naturf. Gesell. Augsburg **52**: 9-64.

WESTRICH, P. 1989: Die Wildbienen Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart.

WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H. R., DATHE, H. H., RIEMANN, H., SAURE, C., VOITH, J. & K. WEBER 1998: Rote Liste der Bienen (Hymenoptera: Apidae). In: Bundesamt für Naturschutz (Ed.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. **55**: 119-129.

WOLF, H. 1972: Hymenoptera Pompilidae. – Insecta Helvetica Fauna **5**: 1-176.

Anschrift der Autoren:

Volker MAUSS, Stefan SCHRÖDER, Christiane BOTTA
Institut für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde
Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn
Melbweg 42
D-53127 Bonn
Deutschland/Germany
E-Mail: ULT402@uni-bonn.de

Beobachtungen zur Sexualbiologie der Ichneumoniden

(Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae)

Rudolf BAUER

Abstract

On the present paper, observations on the sexual biology of ichneumonidae are given.

Einleitung

Wie in der Literatur erwähnt, finden sich bei Hymenopteren die Geschlechter durch Abscheidung von Duftstoffen (Pheromonen), d.h. die Weibchen scheiden einen Duftstoff ab, der von den Männchen oft auf große Entfernungen wahrgenommen werden kann, so daß sie die Weibchen auffinden können.

Diese Tatsache konnte von mir über Jahrzehnte hinweg für die Ichneumoniden bestätigt werden. Durch Versuche konnte ich beweisen, daß es sich um einen Duftstoff handelt, den die Weibchen absondern (BAUER 1958). Fängt man ein frisch geschlüpftes Weibchen, so kommen selbst noch nach einiger Zeit Männchen ans Netz, offenbar haftet das Pheromon noch längere Zeit daran. Auch im Freien konnte ich beobachten, daß Männchen noch nach einer Stunde zu einer Stelle kamen, an der sich ein frisch geschlüpftes Weibchen aufgehalten hatte.

Beobachtungen bei waldbewohnenden Arten

Manche Arten suchen für ihren Hochzeitsflug exponierte Stellen auf. Bei waldbewohnenden Arten sind es unter Umständen die Baumkronen, oft die Waldränder, auch Schneißen im Wald oder Wegränder, die zu diesem Zweck aufgesucht werden. Die Kopula findet dann auf exponierten Blättern oder Zweigen (*Aphanistes orientalis* UCHIDA) oder am Boden statt (*Ichneumon albiger* WESMAEL, *Cratichneumon fabricator* FABRICIUS, *Cratichneumon sicarius* GRAVENHORST), an Auenwaldrändern auf Kräutern (*Parmortha leucopsis* GRAVENHORST, *Cubocephalus anatorius* GRAVENHORST, *Endasys testaceipes* BRISCHKE, *Ctenichneumon castigator* WESMAEL, *Mesoleius haematodes* GRAVENHORST). Am Boden mitten im Wald konnte ich die Kopula bei *Protichneumon pisorius* LINNAEUS und bei *Ichneumon suspiciosus* WESMAEL beobachten, an Schwarzbeersträuchern im Wald bei *Stilbops vetula* GRAVENHORST und bei *Cratichneumon culex* MÜLLER, an Nadelwaldrändern *Mesoleius aulicus* GRAVENHORST oder *Mesoleius liosternus* THOMSON.

Bei Arten, bei denen die Kopula an Waldrändern oder Auenwaldrändern (auch die Gewässer begleitendes Randgebüsch am Ufer) erfolgt, schwärmen die Männchen an den Rändern entlang, jedoch nicht geradlinig, sondern so wie der Rand verläuft, wobei sie an den vorspringenden Büschen oder Ästen herumsuchen, weil sich hier oft an den exponiertesten Stellen die Weibchen aufhalten. Mitunter verweilen die Männchen dort auch einige Zeit. Bleibt man an einer Stelle stehen, so beobachtet man die Tiere immer wieder bald von rechts, dann wieder von links kommend. Die Zeitabstände von einem Passieren bis zum nächsten sind aber nicht immer gleich lang, da erstens die geflogene Strecke in einer Richtung nicht immer diegleiche ist, zweitens die Tiere oft längere Zeit an einer Stelle suchen und drittens kürzer oder länger an einer Stelle verweilen. Sobald ein Männchen den artspezifischen Geruch eines Weibchens wahrnimmt, fliegt es immer kürzere Strecken in einer Richtung, bis es das Weibchen aufgespürt hat. Bei Arten, bei denen die Kopula nicht am Boden, sondern in einer bestimmten Höhe erfolgt, fliegen die Männchen auch auf und ab und suchen im Auf- und Abflug besonders an exponierten Bäumen und Ästen.

Ichneumon albiger WESMAEL und *Ichneumon extensorius* GRAVENHORST fliegen an Waldrändern, wo sie vor einzelstehenden Büschen an Gräsern nach unten kriechen, nach kurzer Zeit aber wieder hervorkommen und wegfliegen. So sehr ich mich auch bisher bemühte, konnte ich aber an diesen Stellen kein einziges Weibchen finden. Vielleicht waren an diesen Plätzen nur Duftmarken, wie es A. HAAS 1949 für die Männchen von *Bombus hortorum* LINNAEUS nachgewiesen hat. An anderen Stellen konnte ich dann aber die Kopula beobachten. Auch *Cratichneumon fabricator* FABRICIUS und *Tycherus furcicornis* GRAVENHORST fliegen dort. Andere *Ichneumon*-Arten treffen sich mitten im Wald am Boden (*Ichneumon suspiciosus* WESMAEL).

Beobachtungen bei wiesenbewohnenden Arten

Manche Wiesenformen schwärmen über dem Gras oder an darüberhinausragenen Pflanzen wie Sauerampfer, Bärenklau u.a. (*Patrocloides sputator* FABRICIUS, *Stenichneumon culpator* SCHRANK, *Ulesta perspicua* WESMAEL, *Ichneumon confusor* GRAVENHORST, *Ichneumon emancipandus* HEINRICH), oder an grasigen Waldrändern wie viele *Tryphon*-Arten (z.B. *Tryphon signator* GRAVENHORST, *Symboethus incestus* HOLMGREN, *Symboethus obtusator* THUNBERG).

Kleine Arten umschwärmen oft nur einzelne Büsche (Diplazontinen) so daß die Weibchen, wenn sie sich in Sichtweite befinden, leichter aufzufinden sind.

Wenn die Männchen dann sich so nahe an die Stelle vorgearbeitet haben, wo das Weibchen sitzt, stürzen sie sich auf dieses (ich hatte immer den Eindruck, als ließen sie sich auf das Weibchen herabfallen). Die Weibchen sitzen oft still mit gespreizten Flügeln auf der Oberseite der Blattenden der am weitesten vorragenden Blätter, bisweilen kriechen sie auf den Blättern herum.

Die Männchen schwärmen (bei häufigen Arten) sehr zahlreich, bei schwülem Wetter in sehr schnellem Fluge, besonders in den späten Vormittags- und den frühen Nachmittagsstunden.

Hier gibt es aber beträchtliche Unterschiede. Die Männchen der Gattung *Ctenichneumon* fliegen nur vormittags – später sind sie nicht mehr auffindbar. Fast nur in den Abendstunden oder späten Nachmittagsstunden fliegen an grasigen Waldrändern *Hadrodactylus*-Arten, *Alexeter sectator* THUNBERG, *Alexeter nebulator* THUNBERG. Es ist auffällig, wie rasch manche Männchen ein Weibchen finden, während andere wiederum sehr lang herumsuchen.

G. HEINRICH berichtet ausführlich über den Paarungsflug der Unterfamilie Ichneumoninae (Mitt. Münch. Ent. Ges. 1949). HEINRICH beobachtete mehrere Male die Kopula bei der Gattung *Ctenichneumon* am Boden und kommt zu dem Schluß, daß dies bei dieser Gattung die Regel ist. Auch ich kann seine Vermutung bestätigen, da ich bei *Ctenichneumon castigator* WESMAEL die Kopula am Boden an einem Bachufer im Gras beobachten konnte.

Bei Arten der Feuchtgebiete fliegen die Männchen an den Schilfrändern entlang, wie *Limerodops unilineatus* GRAVENHORST, *Exephanes*-Arten, *Chasmias paludator* DESVIGNES, *Spilichneumon*-Arten oder *Hadrodactylus tiphae* GEOFFROY.

Zum Höhenflug der Gattung Ichneumon

Dieses Verhalten ist bei vielen alpinen *Ichneumon*-Arten, jedoch nicht in allen Teilen der Alpen zu beobachten: Besonders häufig am nördlichen Alpenrand, nicht nur an der vordersten Kette. Beispiele: Rauschberg, Hochfelln, Hochgern, Hörndlwand, Brauneck, Grünten, Ornach, Iseler. Hier fliegen auch Arten, die im Flachland nicht selten sind (*Ichneumon vafer* TISCHBEIN, *Ichneumon formosus* GRAVENHORST, *Ichneumon memorator* WESMAEL). Vermutlich halten diese Arten im Flachland ihren Paarungsflug in den Baumkronen. In den Zentralalpen sind die höchsten Berggipfel im Kältebereich, so daß Insekten hier nicht fliegen können. Nur ein einziges Mal konnte ich ihn im Rhonetal bei Anzère auf einem herausragenden Felsklotz erleben. Auf den Gipfeln niederer Berge oder denen der Vorberge findet meist kein Höhenflug statt. Mitunter ersetzen die höchststehenden Latschenbüsche, wie schon HEINRICH (1949) erwähnt, die Berggipfel und Bergkanten, hier schwärmen einzelne Arten wie *Ichneumon intricator* WESMAEL, in geringer Individuenzahl.

Typische Arten mit Höhenflug sind *Ichneumon cynthiae* KRIECHBAUMER, *Ichneumon freyi* KRIECHBAUMER, *Ichneumon luteipes* WESMAEL, *Ichneumom nigroscutellatus* KRIECHBAUMER, *Ichneumon ruttneri* HEINRICH, *Ichneumon mäklini* HOLMGREN, *Ichneumon stramentarius* GRAVENHORST, *Ichneumon stigmatorius* ZETTERSTEDT. Neben den *Ichneumon*-Männchen fliegen auch die Männchen einiger anderer Ichneumonidenarten regelmäßig: *Thyrateles haereticus* WESMAEL, *Baeosemus aenescens* THOMSON. (Es würde zu weit führen, wollte man hier sämtliche beim Höhenflug gefundene Arten aufzählen). Der Höhenflug ist wetterabhängig, aber ganztägig, vom frühen Vormittag bis zum späten Nachmittag. Gegen 16 Uhr nimmt der Ansturm zusehends ab, doch fliegen an warmen Tagen einige Tiere bis fast zum Sonnenuntergang.

Zum Paarungsverhalten von *Coelichneumon formicariator* BAUER

Dieses ist recht ungewöhnlich. Männchen und Weibchen sind sehr häufig (wie schon in früheren Arbeiten erwähnt) und suchen gerne Umbelliferenblüten und die gelben Blüten von *Saxifraga aizoides* auf, wo nicht selten mehrere Tiere gleichzeitig auf einem Blütenstand, bzw. einem Blütenpolster nach Nahrung suchen. Da gleichzeitig aber auch Exemplare von anderen Ichneumonidenarten oder andere Insekten – bei *Saxifraga* kann es nur so wimmeln – dort nach Nahrung suchen, kommt es mitunter dazu, daß die größeren Tiere die kleineren vertreiben. Anfang Juli, wenn die Flugzeit von *Coelichneumon formicariator* BAUER beginnt, sieht man auch sie in Anzahl eifrig auf der *Saxifraga* bei der Nahrungssuche, besonders, wenn durch schlechtes Wetter tagelang der Insektenflug unmöglich war. Plötzlich springt dann ein Männchen auf, überfällt scheinbar unerwartet ein Weibchen, um sich mit ihm zu paaren.

Es ist nicht allzuschwer, eine Kopula bei Ichneumoniden zu beobachten, – wenn sie auch hier im Vergleich zu Schmetterlingen nur sehr kurze Zeit dauert – vorausgesetzt, man hat einige

Erfahrung und ein Gefühl dafür, ob die Männchen, durch den Geruch eines Weibchens angelockt, schwärmen. Allerdings ist es auch dann nicht so einfach, das Weibchen zu finden, weil es mitunter sehr versteckt sitzt und die Männchen schon in einiger Entfernung vom Weibchen suchen.

Nur bei einer sehr großen Zahl von schwärmenden Männchen kann man auf Grund der größten Dichte das Weibchen schneller ausfindig machen. In älteren Arbeiten wird von Ichneumonologen geklagt, daß die Kopula bei Ichneumoniden kaum einmal beobachtet werden kann; ich jedoch kann mich dieser Klage nicht anschließen. Bei größeren Arten kann man sogar durch das Schwirren der Flügel aufmerksam werden..

Beobachtungen zum Geruchssinn

Es ist erstaunlich, wie gut sich die Männchen auf ihren Geruchssinn verlassen können. So beobachtete ich an einem schönen Frühlingsnachmittag an einem Baumstumpf am Haidberg bei Nürnberg sechs *Coleocentrus excitator*-Männchen, die sich dort zu schaffen machten, während weitere um den Stumpf herumschwärmten. Die sitzenden waren radial um ein Bohrloch einer Bockkäferlarve angeordnet. Sie waren mit sichtlichem Eifer dabei, das Loch zu erweitern, indem sie mit ihren Mandibeln am Rande des Loches kleine Holzstücke abbissen. Die sonst sehr scheuen Tiere ließen sich bei ihrer Arbeit nicht im mindesten stören, selbst wenn ich ganz nahe herankam, und ließen erst ab, als ich sie mit einem Holzstecken belästigte. Oberflächlich war an dem Bohrloch nichts zu sehen. Erst als ich das Holz von der Seite her wegschnitzte, fand ich in einer Tiefe von ca. 5 Zentimetern das Weibchen, das sich langsam nach oben arbeitete. Den Männchen aber dauerte dieser Vorgang zu lange; deshalb leisteten sie Schlupfhilfe.

Etwas ähnliches beobachtete ich in den Alpen bei *Rhyssa persuasoria* LINNAEUS. Um einen gestürzten, fast abgestorbenen Fichtenstamm flogen 30-40 Männchen und eine größere Anzahl kroch am Stamm herum. An einem Bohrloch konzentrierten sich die Tiere, wobei ein sichtliches Gerangel festzustellen war; die größten Exemplare griffen alle kleineren an und vertrieben sie. Ganz offensichtlich war auch hier ein Weibchen auf dem Weg nach außen. Der Größenunterschied ist bei den *Rhyssa*-Arten ganz beträchtlich.

Eine Beobachtung bei *Rhyssa persuasoria* schildert auch PFEFFER (1913).

An einer abgestorbenen Erle wiederum konnte ich ca. 10 Männchen von *Rhyssela approximator* FABRICIUS beobachten, die sich um ein frisch geschlüpftes Weibchen stritten. Auch hier versuchten sie größeren und stärkeren Exemplare die kleineren zu vertreiben.

Bestimmung des Geschlechts auf Grund des Sexualverhaltens

Bei Ichneumoniden findet man oft einen Sexualdimorphismus und große Farbverschiedenheiten bei den Geschlechtern z.B. *Thyrateles haereticus* WESMAEL, *Ichneumon computatorius* MÜLLER oder *Ichneumon crassifemur* THOMSON. Mitunter sind auch die Männchen verwandter Arten sehr ähnlich, so daß eine Zuordnung der Geschlechter schwierig ist. Bei der Neubearbeitung von Ichneumonidengattungen werden dafür oft morphologische Merkmale oder Fundbereiche herangezogen und "hypothetische Männchen" beschrieben.

Hypothetische Männchen, die ich vor Jahren von G. HEINRICH, der mit Ichneumoniden jahrzehntelange Erfahrungen hatte, erhielt, waren zur Hälfte falsch zugeordnet, so z.B. das Männchen von *Th. haereticus* als *Ichneumon discriminator* WESMAEL = *Ichneumon vorax* GEOFFROY bestimmt. Auch von HILPERT (1992) zu einigen 1985 von mir beschriebenen Weibchen zugeordnete Männchen, erwiesen sich als falsch. Es ist mitunter unmöglich, aus der Morphologie, besonders bei ähnlichen Arten, die Zusammengehörigkeit der Geschlechter abzuleiten. Bei Funddaten bzw. Fundorten ergibt sich dasgleiche Problem, wenn man Sammlungstiere bearbeitet. Fängt man dagegen selbst und beobachtet, dann kann man a) durch schwärmende Männchen die zugehörigen Weibchen auffinden; auch ohne beobachtete Kopula ist es klar, daß die

Geschlechter zusammengehören, wenn mehrere Männchen ein Weibchen attakieren und b) wenn an einer Stelle z.B. nur eine *Ichneumon*-Art in Anzahl fliegt – bei der unter den verschiedenen Männchen nur eine Form zugehörig sein kann – ist eine Zusammengehörigkeit naheliegend (*Ichneumon palugracilicornis* BAUER). 1999 fand ich im Reintal bei Sand/Taufers eine Stelle, an der ich mehr als 10 Weibchen von *Ichneumon saxifragator* BAUER,1985, erbeutete, andere *Ichneumon*-Weibchen dagegen nur in Einzelstücken. Bei den Männchen war das Sammelergebnis ähnlich; nur eine *Ichneumon*-Art mit großen breiten flachen Gastrocoelen mit etwa gleicher Körpergröße und Färbung war häufig. Nach genauerer Untersuchung erwiesen sich die Geschlechter als zusammengehörig, andere Männchen waren auf Grund der Morphologie und Färbung auszuschließen.

Der Höhenflug ist nach meinen Erfahrungen wenig geeignet, die Zusammengehörigkeit der Geschlechter bei einzelnen Arten herauszufinden, da sehr viele Männchen der verschiedensten Arten gleichzeitig fliegen, so daß man bei einem Netzschlag ein ganzes Dutzend unterschiedlicher *Ichneumon*-Arten fangen kann. Ein Ortswechsel mit der Suche nach den Weibchen ist bei den exponierten Stellen an den Steilabstürzen der Felswände meist zu gefährlich oder völlig unmöglich.

Literatur

BAUER, R. 1958: Ichneumoniden aus Franken, Teil I. – Beiträge zur Entomologie **8**, 438-477.

– – 1999 Bemerkungen über die Ichneumoniden der Alpen mit einigen Neubeschreibungen (II.Teil). – Entomofauna **20**, 329-342.

HAAS, A. 1949: Gesetzmäßigkeiten und Rätsel des Hummelfluges. – Entomon **1**, 37-40.

– – 1949: Arttypische Flugbahnen von Hummelmännchen. – Zeitschrift für vergleichende Physiologie **31**, 281-307.

HEINRICH, G. 1949: Ichneumoniden des Berchtesgadener Gebietes. – Mitt. Münch. Ent. Ges. 35/39, 97-100.

HILPERT, H. 1992: Zur Systematik der Gattung *Ichneumon* LINNAEUS, 1758, in der Westpalaearktis. – Entomofauna Suppl. **6**, 21-363.

PFEFFER, W. 1913: Ichneumoniden Württembergs mit besonderer Berücksichtigung ihrer Lebensweise 1. Teil – JahresM. Ver. vaterl. Naturk. Wuerttemberg **69**, 303-353

Anschrift des Verfassers:

Dr. Rudolf BAUER
Erlenstraße 7
D-90530 Wendelstein

Judolia sexmaculata (LINNAEUS, 1758) im Harz

(Coleoptera: Cerambycidae)

Ludger SCHMIDT und Thomas KLUG

Abstract

Judolia sexmaculata (L.) is reported for the first time from Harz mountains (Germany, Lower Saxony). The distribution in Germany is discussed.

Einleitung

Obwohl Bockkäfer unter Entomologen aufgrund ihres Habitus, ihrer Färbung und nicht zuletzt ihrer Größe eine beliebte Sammelgruppe sind, gibt es bei faunistischen Untersuchungen immer wieder Überraschungen. So wurde bei einer Studentenexkursion im niedersächsischen Teil des Harzes im Juli 1997 ein Exemplar von *Judolia sexmaculata* (LINNAEUS, 1758) gefunden.

Verbreitung

Diese boreomontane Art ist holarktisch verbreitet. In Europa liegt der Verbreitungsschwerpunkt in Skandinavien, wo die Art durchaus nicht selten ist. Weiter kommt sie in den hohen Gebirgen Mitteleuropas, in den hohen balkanischen Gebirgen, den Pyrenäen und im nördlichen Großbritannien vor (HORION 1974, BENSE 1995).

In Mitteleuropa ist die Art neben den Karpaten vor allem in den Alpen verbreitet. ALLENSPACH 1973, SAMA 1988 und DEMELT & FRANZ 1990 geben für die Schweiz, Italien und Österreich mehrere Fundpunkte an. Aus Deutschland lagen lange Zeit nur zwei alte Funde aus Bayern

Zitat/Sammler	Bundesland	Fundort	Jahr leg.	Bemerkungen
KITTEL 1883	By	Passau		nach Horion 1974
leg. NOWOTNY	Bd-Wt	Schwarzwald b. Wildbad	1955	nach Horion 1974
leg. HARDE & KÖSTLIN	Bd-Wt	Schwarzwald b. Huzenbach	1965	nach Horion 1974
BERNHAUER & KOSTENBADER 1968	Bd-Wt	Brunnenholzried b. Aulendorf	1967	nach Horion 1974
leg. KRAUSE	Sn	Gr. Winterberg	1968	nach Horion 1974
HORION 1975	Bd-Wt	Kaiserstuhl-Eichelspitze	1969-70	
HORION 1975	Bd-Wt	Schwarzwald b. Kappel	1972-74	
BRANDL 1977	By	Erlwiesfilz zw. Schongau u. Ammersee	1976	
BRANDL 1976	By	Weitsee b. Reit im Winkl	1974	
GEISER 1980	By	Murnauer Moos	1979	
GEISER 1981	By	Spiegelau-Langendorf	1979	
GEISS 1988	By	Grafenau	1979	
GEISS 1988	By	Waldhäuser, östl. Spiegelau	1979	
GEISER 1982	By	Gr. Falkenstein	1981	
GEISER 1984	By	Waldhäuser, östl. Spiegelau	1983	
KÖHLER 1997	By	NP Bay. Wald, Filzau	1995	

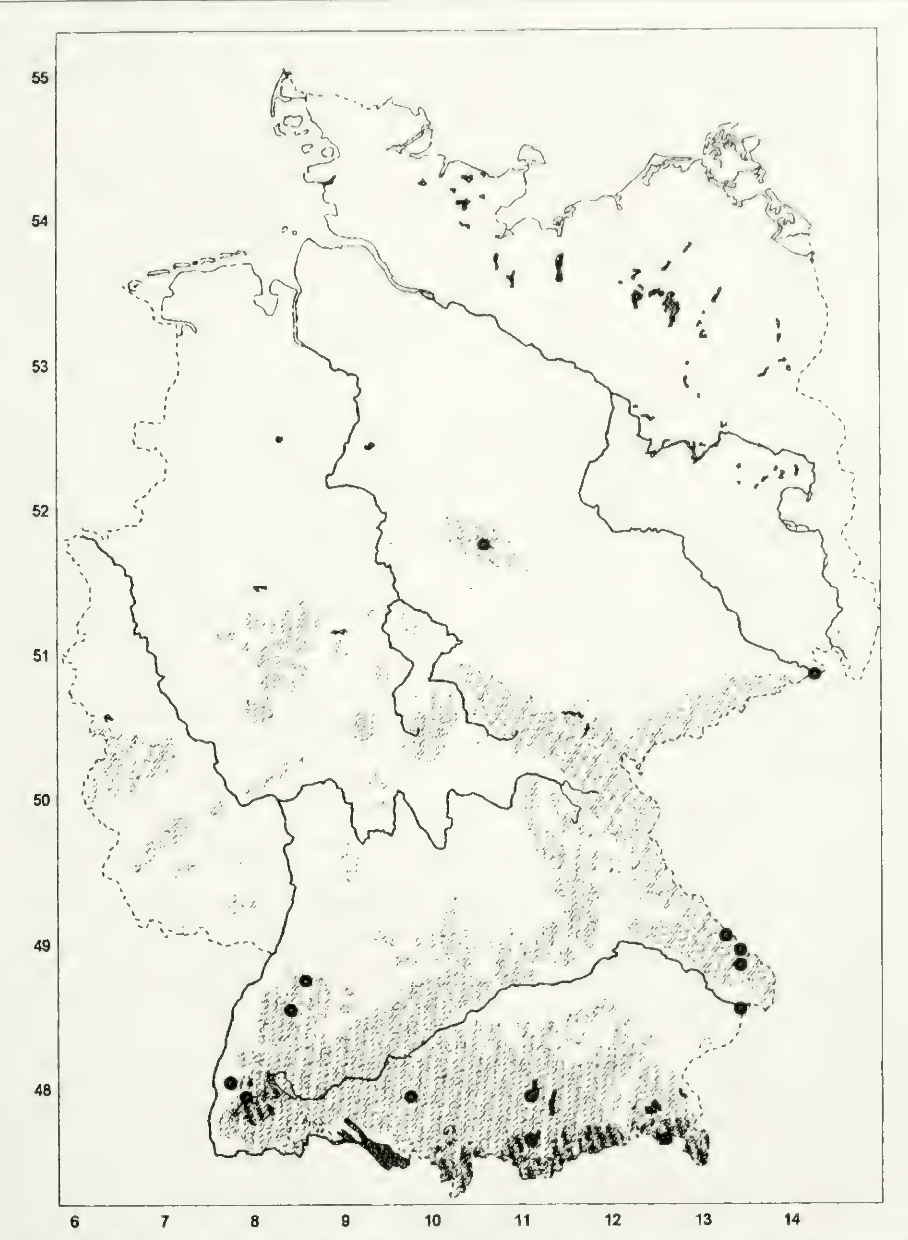


Abb. 1: Verbreitungskarte von *Judolia sexmaculata* (L.) nach Literaturangaben und mit dem aktuellen Fund aus dem Harz.

(KITTEL 1883) und Württemberg (ca. 1880) vor. Weitere Angaben aus Württemberg zweifelt HORION (1974) an. Erst 1955 und 1965 wurde die Art für das nördliche Baden-Württemberg und 1967 im Vorland der Allgäuer Alpen nachgewiesen (HORION 1974, 1975). In dieser Zeit wurde auch ein Fund in Sachsen gemacht. KLAUSNITZER 1994 gibt *Judolia sexmaculata* südlich von Dresden an, was sich auf eine Meldung von KRAUSE stützt (NÜSSLER 1976).

Im Bayerischen Wald wurde die Art erst in den 70er Jahren wiedergemeldet und dann auch zum ersten Mal aus den Bayerischen Alpen. Seitdem wurde sie von verschiedenen Stellen, wenn auch selten, doch aber regelmäßig nachgewiesen (BRANDL 1976, 1977, GEISER 1980, 1981, 1984, GEISS 1988, KÖHLER 1997).

Der Fund im Harz stellt den bisher nördlichsten Fund in Deutschland dar (s. Abb. 1). Das Tier wurde am 22. Juli 1997 nördlich von Oderbrück an einem Wegrand in der Nähe der Landesgrenze Niedersachsen – Sachsen-Anhalt auf einer Höhe von 800 m ü. NN gekäschert. Eine Nachsuche 1999 brachte keinen Erfolg. Trotz der intensiven Besammelung des Harzes stellt dies den ersten Fund im Harz dar. Dabei ist eine Neueinwanderung mit größter Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Vielmehr ist diese Art bisher übersehen worden.

Biologie

Zur Biologie der Art schreibt DEMELT 1966, daß sich die Larve in der Fichte, *Picea excelsa*, entwickelt, was durch die Zucht aus Fichtenwurzeln bestätigt wurde (BERNHAUER 1968). Dabei wurden die Larven direkt aus dem morschen Holz gezogen, ohne daß sich die Larven im Boden verpuppten, wie es DEMELT noch vermutet hatte.

Die Imagines wurden vor allem auf Blüten gefunden, u.a. *Rubus, Aruncus, Sorbus, Viburnum, Spiraea* sowie Apiaceen. Die Seltenheit dieser Art könnte durch die kurze Erscheinungszeit der Imagines erklärt werden.

Danksagung

Wir danken Herrn Dr. Albert MELBER, Hannover, für die Möglichkeit der Erstellung der Verbreitungskarte von *Judolia sexmaculata* (L.) mit dem Computerprogramm SoftCol. Herrn Dipl.-Volkswirt Frank KÖHLER, Bornheim, danken wir für wichtige Literaturhinweise.

Literatur

ALLENSPACH, V. 1973: Insecta Helvetica, Catalogus 3: Coleoptera Cerambycidae. – Zürich.

BENSE, U. 1995: Longhorn Beetles/Bockkäfer, 512 S. – Margraf Verlag, Weikersheim.

BERNHAUER, D. 1968: Bemerkenswerte Cerambycidenfunde aus dem Naturschutzgebiet Brunnenholzried bei Aulendorf. – Mitteil. Entomol. Ver. Stuttgart **3** (2), 122-128.

BRANDL, P. 1976: Meldungen der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. – Nachrbl. bayer. Ent. **25**, 71-75.

– – 1977: Meldungen der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. – NachrBl. bayer. Ent. **26** (3), 62-64.

DEMELT, C. v. 1966: Die Biologie der mitteleuropäischen Bockkäfer. – Die Tierwelt Deutschlands **52**, 116 S.

DEMELT & FRANZ, H. 1990: Catalogus Faunae Austriae, Teil XVo: Fam. Cerambycidae. – Wien.

GEISER, R. 1980: 8. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. – NachrBl. bayer. Ent. **29** (3), 33-50.

– – 1981: 9. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. – NachrBl. bayer. Ent. **30** (3), 33-50.

– – 1982: 10. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. – NachrBl. bayer. Ent. **31** (3), 33-47.

– – 1984: 12. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. – NachrBl. bayer. Ent. **33** (3), 65-84.

GEISS, G. 1988: Die Bockkäfer des Bayerischen Waldes. – NachrBl. bayer. Ent. **37** (3), 65-72.

HORION, A. 1974: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Band XII: Cerambycidae. – Überlingen.

– – 1975: Nachtrag zur Faunistik der mitteleuropäischen Cerambyciden. – NachrBl. bayer. Ent. **24** (6), 97-115.

KLAUSNITZER, B. 1994: Kommentiertes Verzeichnis der Bockkäfer des Freistaates Sachsen. – Mitteil. Sächs. Entomol. **27**, 2-9.

KITTEL, G. 1883: Systematische Übersicht der Käfer, welche in Baiern und der nächsten Umgebung vorkommen. – Correspondenz-Blatt zool.-mineralog. Ver. Regensburg, viele Teile **27-38**, 1873-84 (*Judolia sexmaculata* **37**, 136, 1883).

KÖHLER, F. 1997: Bestandserfassung xylobionter Käfer im Nationalpark Bayerischer Wald. – Beitr. bayer. Entomofaun., Bamberg **2**, 73-118.

NÜSSLER, H. 1976: Boreomontane Bockkäfer aus den Gebirgen der Deutschen Demokratischen Republik. – Entomol. Nachr. **20** (12), 177-185.

SAMA, G. 1988: Fauna d'Italia: Coleoptera Cerambycidae. Catalogo topografico e sinonimico. – Bologna.

Anschriften der Verfasser

Ludger SCHMIDT
Brakenweg 5
D-31535 Neustadt a. Rbge.
E-Mail: schmidt@mbox.ento.uni-hannover.de

Thomas KLUG
Fröbelstr. 18
D-30451 Hannover

Erstnachweis von *Anthophila abhasica* DANILEVSKY, 1969, in den Alpen

(Lepidoptera, Choreutidae)

Michael KURZ und Peter HUEMER

Abstract

Anthophila abhasica DANILEVSKY, 1969, is reported from the northern Alps of Salzburg (Austria) and Bavaria (Germany). The species has been known so far only from the Caucasus area as well as from the Ukrainian Carpathian Mountains, Slovakia and Czechia (Bohemia). Diagnostic characters of the adult and its genitalia are figured.

Einleitung

Anthophila abhasica wurde aus dem Kaukasus-Gebiet (Abchasien, Avadkhara, 1800-2100 m) beschrieben (DANILEVSKY 1969). In der Folge wurde die Art noch an weiteren Fundorten zwischen Kaukasus und dem Asowschen Meer (Umgebung Sochi und Krasnodar), in Aserbaidschan, sowie in den ukrainischen Karpaten (Mt. Syvulia, 1400 m) entdeckt. Rezent wurde sie schließlich in der Slowakei (Slovenský raj, Kl'ak) (REIPRICH 1985, TOKÁR et al. 1999) sowie in Tschechien (Mähren: Ostrozská Nová Ves – Lázne) (LASTUVKA et al. 1994) festgestellt. Trotz der Bearbeitung der Choreutidae durch DIAKONOFF im Rahmen der "Microlepidoptera palaearctica" (DIAKONOFF 1986) gab es bisher aber keinen Hinweis auf ein Vorkommen von *A. abhasica* im



Abb. 1: *Anthophila abhasica,* Imago (Deutschland, Bayern).

Alpenraum, obwohl sich die Art von der weitverbreiteten *Anthophila fabriciana* (LINNAEUS, 1767) bereits habituell relativ einfach unterscheiden lässt.

Bei der systematischen Durchsicht aller Exemplare von *A. fabriciana* in der Salzburger Landessammlung im "Haus der Natur" in Salzburg, sowie der Sammlung M.K., fielen 4 ♀♀ aus der Umgebung von Salzburg auf, die habituell eigentlich zu *A. abhasica* gehören sollten. Diese Vermutung konnte durch Genitaluntersuchung der Tiere auch bestätigt werden. Hierauf durchgeführte Kontrollen an Material des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum in Innsbruck führten zum Nachweis der Art auch aus dem südbayerischen Raum.

Material und Methoden

Alle Exemplare der Gattung *Anthophila* HAWORTH, [1811], aus den Sammlungen Museum "Haus der Natur", Salzburg, Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum sowie den Privatsammlungen von Christof ZELLER und Michael KURZ wurden habituell untersucht. Zur Absicherung der Determination wurden von 1♂ und 3♀♀ von *A. abhasica* und von 1♂ und 1♀ von *A. fabriciana* die Genitalarmaturen untersucht.

Für die habituellen Untersuchungen wurden Stereomikroskope mit 20facher bis 180facher Vergrößerung benutzt. Die Genitaluntersuchung erfolgte in der üblichen Weise durch Mazeration des Abdomens in Kalilauge, Entwässerung in Ethanol und Einbettung in Euparal. Das Anfärben erfolgte teils mit Chlorazol Schwarz E, teils mit wässriger Mercurochromlösung.

Untersuchtes Material von *A. abhasica*

(1) 1♀, Goiser-Moor, 7.7.1970, leg. MAIRHUBER (coll. Haus der Natur)
(2) 1♀, Salzburg-Stadt, 3.6.1968, leg. MAIRHUBER, Präp.-Nr. Michael KURZ 720 ♀ (coll. Haus der Natur)
(3) 1♀, Salzburg-Stadt, 3.6.1968, leg. MAIRHUBER (coll. Haus der Natur)



Abb. 2: *Anthophila fabriciana*, Imago (Österreich, Nordtirol).

(4) 1♀, Taugl-Tal/Hallein, Jägerwirt, 750 m, 5.8.1989, leg. Michael Kurz, Präp.-Nr. Michael Kurz 722 ♀ (coll. Kurz)
(5) 1♂, Südbayern, Gleisental, 575 m, Ende 7.1962, Präp.-Nr. CHO 2♂ P. Huemer (coll. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum)
(6) 1♀, Südbayern, Hausham, 650 m, Anfang 7.1966, leg. Zürnbauer, Präp.-Nr. CHO 3♀ P. Huemer (coll. Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum)

Ergebnisse und Diskussion

Taxonomie

A. abhasica ist bereits im Habitus relativ gut zu erkennen. Sie weist im Unterschied zu *A. fabriciana* eine etwas dunklere Grundfarbe und eine sehr deutliche gelbliche Querbinde auf dem Vorderflügel auf, die an der Costa zu einem auffallenden Fleck verbreitert ist. Die bei *A. fabriciana* meist deutliche weiße Linie auf der Oberseite des Hinterflügels fehlt im Gegensatz dazu bei *A. abhasica* meistens völlig (Abb. 1, 2).

A. abhasica soll nach Diakonoff (1986) ein bürstenartig behaartes Mittelglied der Palpen aufweisen, was an den vorliegenden Tieren aus Salzburg und Bayern allerdings nicht beobachtet werden konnte. Die Palpen sind bei ihnen völlig gleich wie bei *A. fabriciana* auch am Mittelglied anliegend behaart.

♂-Genitalapparat. *A. abhasica* (Abb. 3): Gnathos schwach hakenförmig; Valve distodorsal abgerundet; Aedoeagus mit mächtigem seitlichen Fortsatz, ca. die Hälfte der Gesamtlänge erreichend. *A. fabriciana*: Gnathos stark sichelförmig; Valve distodorsal mit deutlichem Fortsatz; Aedoeagus mit kleinem seitlichen Fortsatz, höchstens ¼ der Gesamtlänge erreichend.

♀-Genitalapparat. *A. abhasica* (Abb. 4): kleines Ostium liegt deutlich links der Mitte; Ductus bursae ca. 1,5 fache Länge des 8. Segments erreichend; Signum sehr schwach ausgebildet, aus einigen sklerotisierten Mikroplättchen bestehend. *A. fabriciana*: großes Ostium symmetrisch in der Mitte; Ductus bursae ca. 3 fache Länge des 8. Segments erreichend; Signum deutlich entwickelt, große Zahl von stärkeren Mikroplättchen.

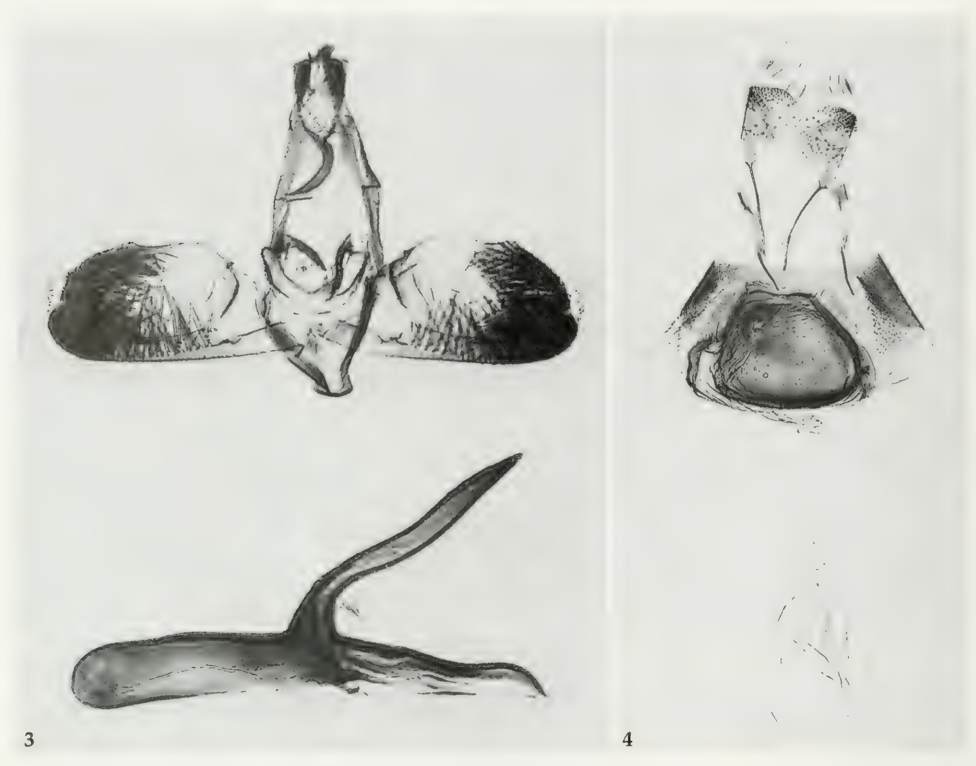


Abb. 3: *Anthophila abhasica*, männliche Genitalstrukturen, Aedoeagus stärker vergrössert (Deutschland, Bayern).
Abb. 4: *Anthophila abhasica*, weibliche Genitalstrukturen (Deutschland, Bayern).

Biologie

Die ersten Stadien sowie Lebensraumansprüche von *A. abhasica* sind noch weitgehend ungeklärt. In der Slowakei wurden die Falter tagsüber im Sonnenschein in hochstaudenreichen Fageto-Piceetum Assoziationen gefunden (Reiprich 1985), in Mähren wurde eine Imago in einer Lichtfalle nachgewiesen (Lastuvka et al. 1994).

Verbreitung

A. abhasica ist eine sehr lokal auftretende montane Art mit Nachweisen aus Abchasien, der Umgebung von Sochi und Krasnodar, von Aserbaidschan, vom Mt. Syvulia, 1400 m in den ukrainischen Karpaten, von mehreren Lokalitäten aus der Slowakei und Mähren sowie jetzt auch aus dem salzburgischen und bayerischen Randalpenbereich.

A. fabriciana ist eine in der Paläarktis von den Kanarischen Inseln über Europa, Russland und die Mongolei bis nach Japan verbreitete Art, die in Mitteleuropa im allgemeinen sehr häufig ist.

Diskussion

Die Familie Choreutidae wurde erst rezent von Diakonoff (1986) im paläarktischen Rahmen bearbeitet, wobei wesentliche Sammlungen mit Mitteleuropabezug revidiert werden konnten. Der jetzige erstmalige Nachweis von mehreren Tieren aus dem Nordalpenraum ist also auffäl-

lig. Dass die Tiere aber aus einem Zeitraum von fast 30 Jahren stammen, deutet auf autochthone Populationen von *A. abhasica* im nördlichen Alpenraum. Mutmaßlich dürfte die Art auch an anderen Lokalitäten noch gefunden werden.

Möglich wäre, dass *A. abhasica* in den letzten Jahrzehnten ihr Verbreitungsareal stark nach Westen erweitert hat, wie dies auch von anderen Arten her bekannt ist. Wahrscheinlicher ist aber, dass es sich bei den weit voneinander isolierten Populationen im Kaukasus, in den Karpaten und in den Alpen um postglaziale Reliktvorkommen handelt und die Art wegen ihrer Ähnlichkeit mit der häufigen *A. fabriciana* einfach übersehen wurde.

Zusammenfassung

Routinekontrollen von Lepidopterenbeständen der Salzburger Landessammlung im "Haus der Natur", des Tiroler Landesmuseums Ferdinandeum sowie eigener Aufsammlungen erbrachten den Nachweis von *Anthophila abhasica* DANILEVSKY, 1969, aus dem nördlichen Alpenraum Salzburgs und Bayerns. Die bisher nur aus dem Kaukasus, den ukrainischen Karpaten sowie der Slowakei und Tschechien (Böhmen) bekannte Art ist mit der weit verbreiteten *A. fabriciana* (LINNAEUS, 1767) zu verwechseln. Differentialdiagnosen und Abbildungen des Falters, sowie von Genitalstrukturen dokumentieren wichtige Artmerkmale.

Dank

Für Bearbeitungsmöglichkeiten an den Sammlungen im Haus der Natur danken wir Herrn Direktor Dr. E. STÜBER (Salzburg) herzlich. Bei den Bestimmungsarbeiten halfen Frau Dr. M. KURZ und Mag. C. ZELLER (beide Thalgau). Wichtige Informationen und Hinweise verdanken wir Ing. Z. TOKÁR (Michalovce).

Literatur

DANILEVSKY, A. S. 1969: New species of Glyphipterygid Moths (Lepidoptera, Glyphipterygidae) of the fauna of the U.S.S.R. – Rev. Ent. USSR **48**, 919-932 (in russisch).

DIAKONOFF, A. 1986: Glyphipterigidae auctorum senu lato. Microlepidoptera palaearctica, Bd. 7, Verlag G. Braun, Karlsruhe.

LASTUVKA, Z. et al. 1994: Faunistic records from the Czech Republic – 18. – Klapalekiana **30**, 197-206.

REIPRICH, A. 1985: *Anthophila abhasica* Danil. (Lepidoptera, Choreutidae) – Neue Schmetterlingsart für Europa. – Biologia (Bratislava) **40**, 1055-1060.

TOKÁR, Z., SLAMKA, F., PASTORALIS, G. 1999: New and interesting records of Lepidoptera from Slovakia in 1995-1997. – Entomofauna carpathica **11**, 43-57.

Anschriften der Verfasser:

Mag. Michael KURZ
Reischenbachweg 2/2
A-5400 Hallein-Rif
Österreich
E-Mail: michael.kurz@gmx.at

Mag. Dr. Peter HUEMER
Naturwissenschaftliche Sammlungen
Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum
Feldstr. 11a
A-6020 Innsbruck
Österreich
E-Mail: p.huemer@tiroler-landesmuseum.at

Kurze Mitteilungen

Zabrus corpulentus azerbaidjanicus ssp. n., eine neue Subspecies von *Zabrus corpulentus* (Schaum)

(Coleoptera, Carabidae)

Heinz FREUDE

In einer Determinationssendung der Gattung *Zabrus*, die mir freundlicherweise vom Muséum d'Histoire Naturelle de Genève zugesandt wurde, befand sich zu meiner Überraschung eine weitere Subspecies von *Zabrus corpulentus* Schaum, die ich hiermit veröffentliche.

Zabrus corpulentus azerbaidjanicus spp. n.

Die neue Subspecies ist der ssp. *staněki* Mařan am ähnlichsten. Sie unterscheidet sich besonders durch den zur Basis stärker, gerade bis schwach konkav verengten Halsschild, dessen Basalgruben fast obsolet sind. Die ganze Halsschildbasis ist scharf, fein bis gröber punktiert, der Halsschild ist auch vorn in der Mitte umfangreich deutlich fein punktiert, seine Hinterwinkel sind schärfer als bei *staněki*.

Die Mikroskulptur der Flügeldecken ist wie bei *staněki* sehr fein gleichförmig genetzt, was besonders beim schwach glänzenden ♀ deutlich sichbar ist, dessen Flügeldeckenfurchen ebenfalls etwas deutlicher mäßig dicht punktiert sind.

Der Penis ist sehr lang schnabelförmig, die gleichfalls schlanke, etwas kürzere rechte Paramere endet mit kleinem Widerhäkchen.

Holotypus, ♂, und **Allotpyus**, ♀, von Iran, Azerbaidjan or., E.S.E. de Hero-Abad, 37°35'N/48°39'E, A. Senglet, 9.IV.1975 und 1♂ und 3♂♂ Paratypoide befinden sich um Muséum d'Histoire Naturelle de Genève, Schweiz.

2♀♀ **Paratypoide** gleicher Daten in der Zoologischen Staatssammlung München.

Literatur

Freude, H. 1986. Revision der zur (?) Gattung *Zabrus* Clairville 1806 gehörenden Arten mit Bestimmungstabellen. – Atti Mus. civ. Stor. nat. Trieste **39**(1), 135-150.

-- 1988: lit. cit. **41**(2), 133-142.

-- 1989: lit. cit. **42**(1), 71-153.

-- 1990: lit. cit. **43**(1), 329-364.

Adresse des Autors

Dr. Heinz Freude
Landshuter Allee 156
D-80637 München

Monomma vietnamense sp. n., eine neue Aspinatimonomma aus Nord-Vietnam (Tonking)

(Coleoptera, Monommidae)

Heinz FREUDE

In einer mir freundlicherweise übermittelten Bestimmungssendung von Monommiden, die ich Herrn Dr. BURCKHARDT verdanke, befanden sich überraschenderweise neue Arten, deren eine aus Tonking ich hier beschreibe.

Monomma (Aspinatimonomma) vietnamense sp. n.

Etwas schlank-ellpitische, dunkel-rotbraune Monommide, nur Halsschildvorderrand, Unterseite und Körperanhänge ± heller. 3,5 bis 4,5 mm. Patria: Vietnam (Tonking).

Kopf weit über doppelt breit, stark abgerundet rechteckig, dicht tief punktiert. Augen breit abgerundet keilförmig, füllen die tiefe Augengrube nicht aus; diese läuft in mäßigem Bogen nach vorn zur Mitte. Kinnkerben sind nicht vorhanden.

Halsschild gerundet trapezförmig, von der Basis nach vorn in flachem Bogen stark verengt, gewölbt. Seine Vorderwinkel abgerundet, kaum vorgezogen, Vorderrand gerade; Hinterwinkel schwach zurückgezogen, fast rechtwinklig; die Basis leicht gewellt mit etwas zurückgezogener Mitte. Vorderrand und Basis ungerandet, die Seiten sehr fein wulstig gerandet.

Das kurze, kleine Scutellum breit herzförmig.

Flügeldecken in der Körpermitte am breitesten, zur Basis leicht, zum Apex gleichmäßig, nicht keilförmig verengt und gemeinsam abgerundet. Die Punktreihen sind ziemlich fein, aber bis zum Apex deutlich, nur hinter dem Scutellum und am Diskus variabel ± größer und kräftiger; die 1. biegt dem glatten Diskus stärker aus, ohne schwächer zu werden, und endet hinter diesem, die 2. und 3. am Diskus nach außen abnehmend schwächer. Die Punkte der 1. und 2. Reihe können am Diskus auf der Außenseite ± kielförmig gerandet und die mittleren etwas strichförmig vertieft sein. Die Intervallpunktierung ist spärlich, z.T. einreihig. Die falschen Epipleuren sind mäßig verbreitert, die Epipleuren bis zum Apex deutlich.

Die ziemlich stark punktierte, gewölbte Prosternalmitte ist seitlich ungerandet, vorn deutet eine feine Punktreihe einen Rand an; die flach verbreiterte, ungerandete Basis ist gerade abgestutzt. Die Mesosternalmitte ist kurz, breit spangenförmig, seitlich nicht kielförmig abgegrenzt.

Das Metasternum ist ohne zitronenförmig gerandete Mitte und ohne längere Tibiallinien.

Die Abdominalsternite sind etwas dicht, vorn fein, nach hinten größer punktiert. Die Analfurche verläuft parallel zum Hinterrand und besteht aus 2 mandelförmigen, in der vertieften Mitte getrennten Furchen.

Die Tibien der Beine sind verhältnismäßig lang und schlank, die Vordertibien nicht keilförmig verdickt.

Der ♂ Holotypus und 3 Paratypoide von Nord-Vietnam (Tonking); pr. Vinh Pun, Tam Dao, 17.-21.V.1990, L. DEMBICKY leg., befinden sich im Naturhistorischen Museum Basel, Schweiz.

2 Paratypoide gleicher Daten in der Zoologischen Staatssammlung München.

In meine Tabelle der Monommiden der indo-australischen Region (FREUDE 1955) unter Aspinatimonomma (S. 67; II) wie folgt einzuordnen:

Leitzahl 3' ist zu erweitern:

"Metasternalmitte breit, etwas eiförmig umrandet oder ungerandet" 4

4' Elytren zum Apex nicht verengt 4a

4a' Über 5 mm. Die 1. Punktreihe der Elytren am Diskus nicht unterbrochen, umgrenzt diesen bogenförmig. (Tonking) .... *vietnamense* sp. n.

4a'' Über 5 mm. Die 1. Punktreihe auf dem Diskus obsolet. (Penang). .... *pseudomedanense* FREUDE

Dank

Herrn Dr. BURCKHARDT danke ich für die Übersendung der Monommidae.

Literatur

FREUDE, H. (1955). Die Monommiden der Welt. 1. Teil. – Entom. Arbeiten aus dem Museum Frey. **6**(1).

Adresse des Autors

Dr. Heinz FREUDE
Landshuter Allee 156
D-80637 München

Berichtigung!

Herr Prof. José Serrano MARINO von der Universität Murcia hatte die Freundlichkeit, mir mitzuteilen, daß es sich bei dem von mir im NachrBl. bayer. Ent. **48**(3/4) vom 15. September 1999 veröffentlichten *Broscus portugalus* in Wirklichkeit um *Pterostichus (Steropus) ghilianii* PUTZEYS handelt. Ich bedaure zutiefst meinen Irrtum, der mich zufolge der großen Ähnlichkeit mit einem *Broscus* das Gattungsmerkmal übersehen ließ und danke Herr Prof. Serrano MARINO für die Berichtigung.

Heinz FREUDE

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Bericht über das 8. Treffen der südostbayerischen Entomologen

Am 8. Treffen am 28. März 2000 in Rohrdorf nahmen wieder viele Lepidopterologen aus Südbayern, Salzburg und Tirol teil. Auch der "Koleopterologen-Stammtisch" war gut besucht. Zu Beginn der Veranstaltung erhoben sich alle Teilnehmer um unseres verstorbenen Mitgliedes Christoph HIRGSTETTER aus Prien, eines der Gründungsmitglieder des Koleopterologen-Stammtisches, zu gedenken.

Der erste Vortrag des "Kreta-Abends" galt der Schmetterlingsfauna. **Dr. Walter RUCKDESCHEL** berichtete unter dem Titel **"Kretafahrten mit Netz und Kamera"** über drei Reisen in den Jahren 1991, 1997 und 1999. Zunächst stellte er die Geografie Kretas vor: Kreta ist mit 8729 qkm die fünftgrößte Insel des Mittelmeers. Die relativ schmale, aber 254 km lange Insel wird durch 4 Gebirgsstöcke gegliedert, die im Timíos im Ida-Gebirge ihren höchsten Punkt (2456 m) erreichen. Die unterschiedlichen Gesteinsformationen (Kalke, Schiefer, Sedimente u.s.w.), die langandauernden Ersosionerscheinungen und mehrfachen Gebirgshebungen in Verbindung mit den regional sehr unterschiedlichen Niederschlagsmengen (zwischen 200 und 1400 mm/a) haben eine kleinräumig strukturierte, mit sehr unterschiedlichen Pflanzengesellschaften besiedelte Landschaft geschaffen. Die Flora weist einen hohen Anteil an Endemiten auf. Dementsprechend finden sich auch bei den Insekten Endemismen. Die Inselfauna ist auch unter dem zoogeografischen Aspekt besonders interessant, da Kreta nur 300 km von Afrika (Lybien) und nur 175 km von Kleinasien (Rhodos) entfernt ist. Es finden sich daher auch paläotropische und kleinasiatische Faunenelemente.

Der Referent gedachte zu Beginn seines entomologischen Berichtes der Lepidopterologen, denen wir unsere heutigen Kenntnisse verdanken: Das waren insbesondere REBEL (er führt 1916 177 Makro- und 149 Microlepidoptera-Arten auf), DUERCK (in den 30-er Jahren) und vor allem REISSER (13 Sammelreisen bis 1972), fortgesetzt von H. MALICKY (bis in die 80-er Jahre). Ihre Forschungen haben verschiedene Erstnachweise für Europa und neue endemische Arten erbracht. Als Beispiel wurde die endemische Lymantriide *Ocneria eos* REISSER vorgestellt.

Im zweiten Teil des Referates wurde der Reihe nach über die Landschaften Ost-, Mittel und Westkretas mit typischen Pflanzen und Faltern berichtet. Die Tagfalterfauna, die nur ca. 40 Arten umfaßt, ist größtenteils über die gesamte Insel verbreitet – natürlich jeweils an bestimmte Standorte und Höhenlagen gebunden. Eine Ausnahme macht der Endemit *Plebejus psiloritus*, der nur in den höheren Lagen des Psiloritis beheimatet ist. Überall im Bergland ist im Frühsommer die ebenfalls endemische Art *Zerynthia cretica* zu beobachten. Ebenfalls weit verbeitet und häufig ist *Coenonympha thyrsis*. Die Beobachtungsdaten zur Tagfalterfauna werden in der Kartierung MEB Eingang finden.

Während bei Tagfaltern kaum mehr Überraschungen zu erwarten sind (die Artenliste wurde seit REBEL nicht mehr erweitert), sind unsere Kenntnisse der Nachtfalter- und insbesondere der Mikro-Fauna noch lückenhaft. Der Referent berichtete von seinen Lichtfängen (mit Leinwand und Trichterfallen): Im Küstenbereich wurden wieder die tropischen Arten *Aletia consanguis* und *Plusia accentifera* nachgewiesen. Im März/April konnte die erst kürzlich neu beschriebene Art *Orthosia sellingi* in größerer Serie gefangen werden. Erwähnenswert ist auch ein Erstnachweis von *Orthosia stabilis* (Omalos). Faunistisch ergiebig waren auch Feuchtgebiete, die aufgrund der ständig fortschreitenden Verrohrung und Wasserentnahmen für die Bewässerung zu den schutzwürdigsten Gebieten Kretas gehören: Selten oder noch nie nachgewiesen sind die Arten *Phibalapteryx polygrammata, Mythimna riparia, Mythimna congrua und Mamestra dysodea*. Unter den selteneren Arten sind außerdem zu nennen: *Calymma communimacula*. (Ag. Galini), *Blepharita solieri* (Ferma), *Sterrha laevigata* und *Scopula infirmaria*. Auch ein Bild der attraktivsten Geometride *Problepsis ocellata* fehlte nicht. Die vielen Mikros harren noch der

Auswertung und waren daher nur mit wenigen Beispielen (u.a. *Ethmia bipunctella*, die auch in Bayern vorkommt) vertreten.

In einem Koreferat zeigte **Peter Brandl** Lichtbilder über **kretische Landschaften aus der Perspektive des Koleopterologen**. Eine besondere Hervorhebung fanden dabei die agrartechnisch unbelasteten und in ihrem vielfältigen Vegetationsbestand entomologisch hervorragenden Biotope im Bereich vieler Ausgrabungsstätten wie Lato, Gortys, Festos und Agia Triada. Exkursionseindrücke aus des Imbrosschlucht, der Region um den Kournas-See und der Omalos-Hochebene mit der Samaria-Schlucht zeigen die Vielfalt der kretischen Habitate mit dem Vorkommen zahlreicher, z.Tl. endemischer Cerambyciden-, Cleriden- und Buprestidenarten. Eine Auswahl von Makroaufnahmen typischer Spezies dokumentierte dies. Auch dieser humorvolle, mit Sammelerlebnissen gewürzte Vortrag fand begeisterte Resonanz im Kreis der anwesenden Entomologen.

Zu den **beiden nächsten Treffen** in Rohrdorf (Hotel zur Post) sind wieder alle interessierten Lepidopterologen herzlich eingeladen. Auch am Kolepoterologen-Stammtisch ist noch Platz für weitere Teilnehmer.

9. Treffen: Die. **10. Oktober 2000**. "Auswertungen zur Noctuidenfauna Südostbayerns, Teil *Hypeninae, Jaspidiinae* und *Nycteolinae*"(mit Lichtbildern).

10. Treffen: Die. **27. März 2001.** Lichtbildervortrag "Schmetterlinge und Blumen vom Monte Baldo". Rudolf Schütze, der dieses Gebiet am Gardasee bei zahlreichen Aufenthalten über viele Jahre beobachtet hat, wird uns an seinen Erfahrungen teilhaben lassen!

Dr.-Ing. Dr. Walter Ruckdeschel
Westerbuchberg 67
D-83236 Übersee
Tel.: 08642-1258 oder 089-796464
Fax: 089-74995666
E-Mail: Dr.WalterRuckdeschel@t-online.de

Aufruf zur Mitarbeit beim Atlas der bayerischen Tagfalter

Das Bayerische Landesamt für Umweltschutz (LfU) plant im Rahmen der Atlas-Reihe zur bayerischen Fauna (bisher erschienen: Libellen, in Bearbeitung: Heuschrecken, Fledermäuse und Brutvögel) einen Atlas der Tagfalter Bayerns herauszubringen.

Dieser Atlas wird – ebenso wie die o.g. Atlasprojekte – auf der Grundlage des Datenbanksystems "Artenschutzkartierung Bayern (ASK)" am LfU erstellt, in das z.B. auch alle im Rahmen von naturschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigungen zum Sammeln von Schmetterlingen anfallenden Daten einfließen. Aufgrund des umfangreichen Datenpools von ca. 145 000 Artnachweisen von ca. 15 000 Fundorten in der ASK (Stand: April 2000) ist die aktuelle Verbreitungssituation von vielen Tagfalterarten Bayern recht gut bekannt. Um eine umfassende Grundlage für eine regional differenzierte Tagfalterfauna Bayerns bereitzustellen, bedarf es jedoch noch erheblicher Anstrengungen. Neben der regionalen und artbezogenen Komplettierung des aktuellen Datensatzes ist geplant, Sammlungsbestände (z.B. Zoologische Staatssammlung, Museen, Privatsammlungen) und einschlägige Literatur auszuwerten, was u.a. zur Dokumentation von Bestands- und Arealveränderungen unerläßlich ist. Ferner bedarf die Datengrundlage der ASK einer kritischen Sichtung, um die Plausibilität von Nachweisen schwierig bestimmbarer bzw. bei Beobachtung leicht zu verwechselnder Arten abzusichern.

Die Koordinierung der Arbeiten soll nach dem Muster der o.g. Vorgängerprojekte in einem Expertenkreis erfolgen. Alle Kenner der heimischen Tagfalterfauna sind herzlich gebeten, durch Datenlieferungen, Geländebegehungen und Auswertungen älterer Sammlungsbestände zum Gelingen des Projektes beizutragen. Im Frühjahr 2001 soll ein landesweites Expertentreffen stattfinden.

Die Münchner Entomologische Gesellschaft e.V. sieht in diesem Projekt einen wichtigen Beitrag, die Insektenfauna Bayerns in einer optisch ansprechenden Form interessierten Laien und Fachleuten des Naturschutzes näherzubringen. Auch für Fachentomologen haben sich inzwischen z.B. die hervorragenden Faunenbände aus Baden-Württemberg als Nachschlagewerk bewährt. Bei den Tagfaltern kommt es nun darauf an, dass möglichst viele erfahrene Lepidopterologen an dem Atlasprojekt aktiv mitarbeiten, damit über den komplexen Faunenraum Bayern, der von den Abhängen der nördlichen Kalkalpen bis zu Spessart und Rhön reicht, möglichst aktuelle Daten einfließen.

Der Vorstand der MEG bittet an der Mitarbeit interessierte Mitglieder um Kontaktaufnahme mit Herrn Dr. Axel HAUSMANN, Zoologische Staatssammlung München, Tel. 089/8107-158.

Dr.-Ing. Dr. Walter RUCKDESCHEL
Präsident der MEG

Aufruf zur Mitarbeit an der Aktualisierung der Roten Listen gefährdeter Tiere in Bayern

Trotz der bekannten Mängel hat sich die Rote Liste gefährdeter Tierarten Bayerns seit ihrer erstmaligen Erstellung 1976 zu einem unverzichtbaren Werkzeug für den Naturschutz entwickelt. Ihre Einsatzmöglichkeiten reichen von der Begründung für Schutzgebietsausweisungen und Artenhilfsprogramme bis zur Nutzung für die naturschutzfachliche Bewertung von Lebensräumen. Die derzeit gültige Fassung, 1992 herausgegeben vom Bayer. Landesamt f. Umweltschutz (LfU), gründet auf dem Datenstand von 1989 und ist darum dringend zu aktualisieren. Dank verstärkter Bemühungen bei Faunenaufnahmen der letzten 10 Jahre konnten die Nachweise für manche Gruppen (z.B. Tagfalter, Kleinschmetterlinge, Singzikaden, Bockkäfer, Schwebfliegen, Heuschrecken) verdoppelt oder sogar verdreifacht werden. Die Verbesserung der Datenbasis muß jedoch gekoppelt sein mit einer fachlichen Bewertung gerade der Gefährdungsituationen. Im Interesse der Aktualität und Repäsentanz der geforderten Aussagen ist es erforderlich, die Zuordnung zu Gefährdungskategorien oder zu regionalen Entwicklungen durch genaue Beobachtungen zur meist regional ausgerichteten Bestandsentwicklung zu belegen, was sicher nicht vollständig erfolgen kann. Hier sind besonders die Faunisten, ob Fachamateure oder Wissenschaftler, gefordert, was besonders ein Anreiz für Mitglieder der Münchner Entomologischen Gesellschaft sein sollte. Nur durch die Mitarbeit selbst können Fehler vermieden werden, auf die immer wieder hingewiesen wird. Fehlendes Engagement kann die Listen als Instrument des Naturschutzes im Nachhinein nicht verhindern. Besonders für Artengruppen, für die bislang noch großräumige Kartierungen fehlen, muß auf eine kleine Datenbasis bei der Fortschreibung der Roten Listen wieder basierend auf möglichst langjährigen Untersuchungen aus repräsentativen Einzelgebieten zurückgegriffen werden. In einer Runde (Experten der Arbeitskreise) sollen Beobachtungen zu Einzelarten oder zu Veränderungen wichtiger Habitattypen diskutiert werden. Eine Faunenaufnahme zur Datenerhebung für die in Planung befindlichen Roten Listen (Herausgabe geplant Ende 2001) ist nicht mehr möglich, in Zukunft sollte jedoch das Ziel der Fortschreibung dieser Listen auch die zukünftige Sammelaktivität lenken, was auch im Interesse der Naturschutzbehörden sein muß und die Genehmigungspraxis grundlegend verbessern dürfte.

Die Roten Listen insbesondere bei Wirbellosen sind nicht Basis oder vorbereitete Dokumentation von Artenschutzlisten, deren Fragwürdigkeit und Einsatzmöglichkeit immer wieder zu Diskussionen Anlaß gibt. Als Grundlage für Schutzgebietsausweisungen können derartige Listen im Gegensatz zu den Roten Listen nicht dienen, wobei Schutzgebiete die FFH-Richtlinien der Europäischen Union zu erfüllen haben. Dies bedeutet, daß diese Areale einer beständigen Kontrolle unterworfen werden müssen., wozu wiederum die Fachleute aufgerufen sind. Die vielfach notwendige Beschränkung von Aussagen zu einzelnen Arten auf Grund langjährige Erhebungen in repräsentativen Einzelgebieten (?) geht von den Naturräumen aus und nicht von

den politischen Verwaltungsstrukturen, denen die Naturschutzbehörden untergeordnet sind. Auch sollten Erkenntnisse aus den benachbarten Bereichen (Ländern, Bundesländern) sofern vorhanden bei den Roten Listen hinzugezogen werden.

Bei wünschenswertem Interesse an der Verbesserung der Neuauflage der Roten Listen mitzuarbeiten, wobei der aktuelle Wissenzuwachs vielfach zu einer neuen Kategorisierung der Arten führen wird, wenden Sie sich bitte an das Bayer. Landesamt f. Umweltschutz, Abteilung 5 (Bürgermeister-Ulrich-Str. 160; 86179 Augsburg) . Dieses wird Sie an die Leiter der tiergruppenspezifischen Arbeitskreise vermitteln, in denen Ihre Daten und Erkenntnisse dringend benötigt werden.

E.-G. Burmeister

Bayerische Netzflügler gesucht

Liebe Kollegen,

in Bayern sind 94 Arten der Neuropterida (Megaloptera, Raphidioptera, Neuroptera) nachgewiesen. Trotz dieser relativ geringen und überschaubaren Artenzahl ist die Verbreitung vieler Taxa (nicht nur in Bayern) nur sehr mangelhaft bekannt. Vor allem in Oberbayern besteht ein großes Defizit! Da manche Arten relativ weit verbreitet sind, werden sie beim Streifen, Klopfen und Lichtfang häufig als Beifang erfaßt.

Ich bitte deshalb alle Entomologen um die Mitteilung von Funddaten und/oder um die Zusendung von Material (determiniert oder undeterminiert). Bisher unveröffentlichte Daten können einen wichtigen Beitrag für eine bayernweite Bestandsaufnahme leisten. Bitte senden Sie Ihre Mitteilungen an

Dr. Axel GRUPPE, Lehrstuhl für Angewandte Zoologie, Am Hochanger 13, 85354 Freising
Tel.: 08161/71-4601 (Fax: 4598) oder 08166/8503 (privat)
E-Mail: gruppe@zoo.forst.uni-muenchen.de

Programm für das Wintersemester 2000/2001

Mi. 13.9.2000 **Diavortrag:** Dipl. Ing. M. BRÄU: "Borneo – Streifzug durch die Tier- und Pflanzenwelt"

Fr.-So. 15.-17.9.2000 Zweites gemeinsames Treffen der Münchner Entomologischen Gesellschaft mit dem Thüringer Entomologenverband, in Kranichfeld (Thüringen)

Mo. 25.9.2000 **Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN

Di. 10.10.2000 **9. Treffen Südostbayerischer Entomologen** "Auswertungsergebnisse zur Nachtfalterfauna Südostbayerns, Teil Hypeninae, Jaspidiinae, Nycteolinae". Hotel zur Post, Rohrdorf bei Rosenheim

Mi. 18.10.2000 **Diavortrag:** Prof. Dr. J. H. REICHHOLF: "Biologie der Schönheit. Warum empfinden wir Schönes schön, Monströses hässlich? Ist Schönheit ein Erfolgsprogramm der Natur oder Einbildung?"

Mo. 23.10.2000 **Bibliotheksabend**, 16-20 Uhr und **Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN; mit Kurzvortrag (Titel noch offen)

Mi. 15.11.2000 **Diavortrag:** Thomas GRÜNER: "Im Land der Tempel und Affen, eine Reise durch den Nordwesten Indiens"

Mo. 6.11.2000 **Entomologisches Gesprächsforum**. Dr. E.-G. BURMEISTER: "Ökologische Problematik des Einsatzes von BTI gegen Stechmücken"

Sa. 18.11.2000 Tag der offenen Tür der Zoologischen Staatssammlung München, 9-17 Uhr; Auch die MEG wird wieder mit einem eigenen Stand vertreten sein (dazu bitten wir engagierte Mitglieder um Hilfe)!

Mo. 27.11.2000 **Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN; mit Kurzvortrag: Dr. K. SCHÖNITZER: "Entomologische Expedition nach Turkmenistan"

Fr. 1.12.2000 Ende der Bewerbungsfrist für den **Förderpreis 2001** der MEG

Mi. 13.12.2000 **Diavortrag:** Dr. Ulrich GRUBER: "Kailashberg und Manasarowarsee – zu Fuß zum heiligsten Berg Tibets"

Mo. 11.12.2000 **Weihnachtsfeier** im üblichen, gemütlichen Rahmen

Mo. 22.1.2001 **Entomologisches Gesprächsforum.** Dr. M. KOTRBA: "Da schaugst her: Stielaugenfliegen"

Mo. 29.1.2001 **Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN; mit Kurzvortrag: H. HIERMEIER: "Tierwelt von Sulawesi"

Fr./Sa. 9./10.3.2001 Mitgliederversammlung und 39. **Bayerischer Entomologentag**; Thema: "Biologie und Faunistik heimischer Insekten"

Di. 27.3.2001 **10. Treffen Südostbayerischer Entomologen** mit Dia-Vortrag, R. SCHÜTZE: "Schmetterlinge und Blumen vom Monte Baldo"; Hotel zur Post, Rohrdorf bei Rosenheim. Beginn 19.30 Uhr.

Beginn der Veranstaltungen, wenn nicht anders angegeben: 18.15 Uhr, Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung München. Die Dia-Vorträge werden gemeinsam mit den "Freunden der Zoologischen Staatssammlung München e.V." veranstaltet. Zu allen Veranstaltungen sind **Gäste** herzlich willkommen, der **Eintritt** ist natürlich **frei**. Der Vorstand hofft auf rege Teilnahme der Mitglieder bei den verschiedenen Veranstaltungen und ist für Anregungen stets offen.

Der **Koleopterologische Arbeitskreis** der MEG ("Käfer-Stammtisch") trifft sich in der Regel 14-tägig an folgenden Abenden im Gasthof "Alter Peter" (Buttermelcherstr. 4, Ecke Klenzestr.) München: 25.9., 9.10., 23.10., 6.11., 20.11., 4.12., 18.12.2000. Kontakt: M. HIERMEIER, ZSM, Tel. 089/8107-129.

Förderpreis 2001

Bitte weisen Sie geeignete Kandidaten auf den Förderpreis 2001 der Münchner Entomologischen Gesellschaft hin (siehe z.B. NachrBl. bayer. Ent. **47**, 124 und **48**, 119-122). Mit dem Preis soll wissenschaftlicher Nachwuchs (Wissenschaftler/in oder Fachamateur/in) gefördert werden. Ende der Bewerbungsfrist ist der 1.12.2001. Der Ausschreibungstext wird auf Wunsch verschickt oder kann auf der Web-page der MEG (www.zsm.mwn.de/meg) eingesehen werden.

39. Bayerischer Entomologentag

Für den kommenden Entomologentag am 9./10. März 2001 ist folgendes Thema vorgesehen: "Biologie und Faunistik heimischer Insekten". Programm und Einladung werden im nächsten Heft folgen. Bitte merken Sie den Temin vor!

Tagungsankündigungen

Westdeutscher Entomologentag. 25./26.11.2000 in Düsseldorf; Kontakt: Dr. S. Löser, tel. 0211/8996198; E-Mail: DrLoeserSiegfried@compuserve.com

Milleniumsgabe für die Mitglieder

Das Buch **"Atlas der Raupen europäischer und kleinasiatischer Schmetterlinge"** fotografiert von Burkhard Nippe kann in diesem Jahr Dank einer großzügigen Spende von Frau Dr. Nippe von der Münchner Entomologischen Gesellschaft herausgegeben werden. 632 farbige Raupenfotos auf 79 Tafeln zeigen eindrücklich die Schönheit und Vielgestaltigkeit der Schmetterlingsraupen. **Alle Mitglieder der Münchner Entomologischen Gesellschaft erhalten ein Gratisexemplar.** Selbstabholung ist erwünscht. Darüber hinaus kann der Raupenatlas direkt über den Verlag Dr. F. Pfeil erworben werden.

Förderpreis der DgaaE

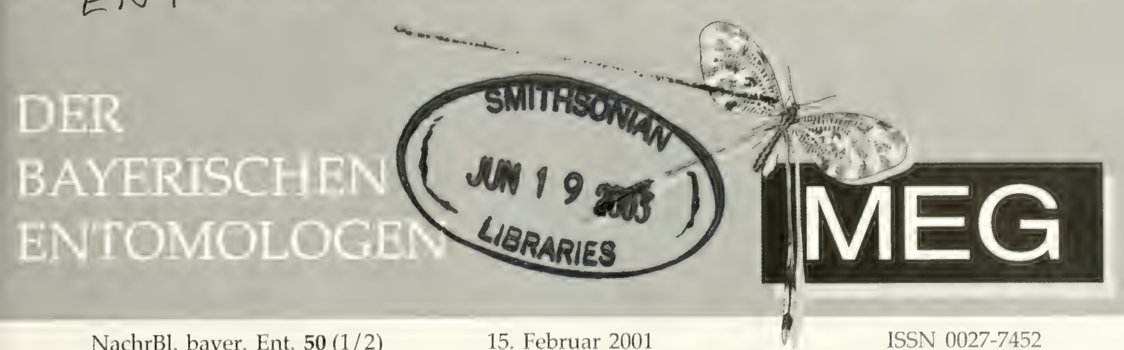
Die Deutsche Geslleschaft für allgemeine und angwandte Entomologie (DgaaE) verleiht anläßlich der Entomologentagung 2001 in Düsseldorf den *Förderpreis der Ingrid Weiss / Horst Wiehe Stiftung*, Preisgeld: 6000 DM. Der Förderpreis wird für eine herausragende Arbeit über ein ausschließlich entomologisches Thema vergeben, wobei nur Arbeiten junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler (z.B. Dissertation) bis zur erfolgten Habilitation berücksichtigt werden können. Die Satzung der Stiftung ist bei der DgaaE-Geschäftsstelle erhältlich (E-Mail: blank@dei-eberswalde.de).

Benennung von Kandidaten und Kadidatinnen bis zum 15. Oktober 2000 bei dem Präsidenten der DgaaE, Prof. Dr. K. Dettner, Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Tierökologie II, Gebäude NW 1, Postfach 101252, D-95440 Bayreuth. Dem begründeten Vorschlag müssen je 2 Belegexemplare der Preisarbeiten beigelegt sein. Selbstbewerbungen sind möglich.

Nachmeldung von FFH-Gebieten in Bayern durch die MEG

Nachdem die Liste von 79 Schutzgebieten in Bayern 1996 an die EU-Kommission gemeldet und von dort aus als zu "leichtgewichtig" im internationalen Vergleich angesehen wurde, mußten, um Strafmaßnahmen zu vermeiden, weitere Gebiete ausgewiesen werden. Ein hartes Ringen mit den Interessenten (auch Destruenten) an naturnahen Habitaten hat begonnen, wobei der Naturschutz wieder einmal den schwächsten Part stellte. Erstmals wurde die Münchner Entomologische Gesellschaft wie entsprechende Verbände um Mithilfe bei der Nachnominierung gebeten, wobei bedauerlicherweise eine aus fachlicher Sicht nicht tolerierbare Leitartenliste als Grundlage gelten sollte. In einem Aufruf vom 31. März 2000 haben wir darum auf Grund der Eile gezielt Mitglieder unserer Gesellschaft um Mithilfe bei der Benennung von Habitaten gebeten. Am 2.5.2000 konnte eine umfangreiche Liste (37 zusätzliche Gebiete) zusammengestellt und an das Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen übergeben werden. Die Reaktionen waren bisher sehr positiv (LfU). Der Vorstand in Zusammenarbeit mit dem Beirat dankt allen Beteiligten für ihr Engagement, schutzwürdige Gebiete zu benennen, die in den Folgejahren durch gezielte Untersuchungen ihre Schutzwürdigkeit ebenso wie die übrigen unter Beweis stellen müssen, wobei wiederum Fachleute gefragt sind (Auflagen der FFH-Richtlinie).

E.-G. Burmeister



NachrBl. bayer. Ent. **50** (1/2) 15. Februar 2001 ISSN 0027-7452

50. Band
(Jubiläumsausgabe)

Beiträge zur Faunistik der Insekten in Bayern

INHALT

Der Druck dieses Bandes wurde gefördert durch die Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D–81247 München
Schriftleitung: Prof. Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

Entomofaunistik in Bayern – wechselvolle Geschichte mit ungewissem Fortgang!

50 Jahre Nachrichtenblatt Bayerischer Entomologen! Wir nehmen das Jubiläum zum Anlaß, die Thematik des Heftes einem traditionellen Schwerpunkt der Zeitschrift der Münchner Entomologischen Gesellschaft, der Entomofaunistik in Bayern, zu widmen. Die Artikel dieses Heftes zeigen eine Bandbreite dieser bayerischen Faunistik, von der Artenliste einer Region mit Neufunden oder besonderen Habitatansprüchen bis zu biologischen Aussagen und Überlebensstrategien heimischer Arten, wie sie heute am Beginn des 21. Jahrhunderts dokumentiert werden können. Entsprechend des sich veränderten Kenntnisstandes seit Beginn der Faunistik vor mehr als 250 Jahren entwickelte sich im Lauf der letzten 50 Jahre ein neues Selbstverständnis, eine neue Sinngebung in der Auseinandersetzung mit Natur- und Umweltschutz sowie entsprechend neu etablierten Wissenschaftszweigen.

Eine erste Dokumentation bayerischer Insekten ist vermutlich der Künstlerin und Naturforscherin M. S. Merian (1647-1717) zu verdanken. Im ersten Teil des "Raupenbuches" (1679), das in ihrer Nürnberger Zeit enstanden ist, sind 50 Schmetterlingsarten in der ihr damals einzigartigen Darstellungsweise der verschiedenen Entwicklungstadien vom Ei bis zur Imago auf der spezifischen Futterpflanze festgehalten und somit hat sie autodidaktisch die Erkenntnisse des Naturforschers Gessner (1516-1575) nachvollzogen. Eine Beschreibung dazu erfolgte parallel in ihrem "Studienbuch", woraus man entnehmen kann, daß die Tiere aus der Stadt Nürnberg und deren näheren und weiteren Umgebung bis aus Regensburg stammen. Der gleiche Großlebensraum um Nürnberg mit seiner Artenvielfalt nicht nur an Schmetterlingen wurde von Rösel von Rosenhof (1705-1759) zum Studienziel gewählt, die in den Insektenbelustigungen (1746, 1749, 1755, 1761) meisterlich wiedergegeben sind. Eine Zusammenstellung der Insekten bei Regensburg wurde von Schaeffer in Druck gegeben (1766-1779). Die Namen sind im Widerstreit mit Linné, dem Begründer der binären Nomenklatur, nicht diesem System wissenschaftlich folgend wiedergegeben, woraufhin Linné den deutschen Schaeffer mit der Namensgebung eines Mistkäfers (*Sisyphus schaefferi* L.) ehrte (Namenspatenschaft). Den Mangel an Zuordnung hat dann F. v. P. Schrank, der neben Linné auch die Arbeiten von Fabricius, DeGeer und anderen hinzuzog, durch Namensgebungen und Neubeschreibungen in der 'Fauna Boica' (1798-1803) behoben. Dennoch entstand Verwirrung besonders bei der Synonymie, die wiederum Panzer (publ. 1793-1823) veranlaßte, die Nomenklatur der Arten zu klären und damit eine Regensburger Fauna zusammenzustellen (1804). Bedauerlicherweise fehlen in seinem späteren Werk "Fauna insectorum Germanicae initia oder Deutschlands Insecten" genauere Fundortangaben. Die in diesen Werken verzeichneten Insekten sind von ihrer Bildqualität und ihrer Abstrahierung so ausdrucksstark, daß einige der Arten, deren Individuen als Abbildungsvorlagen und "Typen" in Naturalienkabinette verschollen sind, durchaus heute noch Arten zugeordnet werden können. Die Bedeutung von Belegsammlungen, die bis dahin verlorengingen, wird angesichts der Schmetterlings-Sammlung J. C. Esper (1742-1810) deutlich, die in der Zoologischen Staatssammlung München einzusehen ist und deren Stücke aus der Umgebung von Erlangen, dem langjährigen Wohnsitz des Sammlers, stammen. Dieser übereignete seine Sammlung an übrigen Insekten und anderen Tieren der Universität seines Wohnortes, wo sie das Schicksal zahlreicher "Institutssammlungen" ereilte – die Tiere wurden vernichtet.

Waren die in Bayern ansässigen Entomologen bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts fast ausnahmslos generalistisch ausgerichtete Sammler, zu denen auch Herrich-Schaeffer (1838) gehörte, mit der naturwissenschaftlich-theologischen Vision, die Schöpfung ihrer Heimat zu benennen und zu belegen, so wurde es in der Folgezeit auf Grund der zunehmend erkannten großen Artenfülle notwendig sich zu spezialisieren. Diese Spezialisierung setzte jedoch erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts verstärkt ein. Nicht mehr die Insekten in ihrer Gesamtheit sondern einzelne Teilaspekte wie Insektenordnungen insbesondere Schmetterlinge, Käfer, Hautflügler und Wanzen oder später einzelne Familien waren als Arbeitsgebiet ausreichend und erfüllend, zumal es neben faunistischen Daten auch um die Festlegung von Merkmalen für

Beschreibungen und vor allem um Bestimmungswerke ging. Gleichzeitig erkannten die Insektenenthusiasten, daß die Verbreitung ihrer Lieblinge nicht an den Grenzen der Kleinstaaten endeten sondern diese Großlebensräume besiedelten, die sogar über die europäischen Staatengebilde hinausgingen. Die Erfassung der Insekten mußte demnach ausgedehnt werden, was jedoch nicht zu Lasten der faunistischen Aktivität vor der Haustüre ging. Beispielgebend sind etwa die Erfassungen der Netzflügler von Deutschland, Österreich und der Schweiz von ROSTOCK (1881, 1888) und andererseits die Käferaufsammlungen von KITTEL (1873-1884) aus Bayern oder von GEMMINGER (1851) um München. Diese Liste ließe sich bei den übrigen Insektengruppen mit namhaften Lokalfaunisten fortsetzen.

Die unterschiedlichsten Lebensräume in Bayern erschwerten jedoch im Gegensatz zu einigen anderen Ländern Deutschlands weiterhin eine flächendeckende Bearbeitung der Insektenwelt, sodaß die Punktverbreitungen mehr den Wohnort oder die Ausflugsziele des jeweiligen Bearbeiters zeigten. So sind bei einigen besonders kleinen Insektengruppen aber auch artenreichen Familien etwa der Dipteren Lokalfaunisten kaum in Erscheinung getreten und die Funde in Bayern enstammmen den Aufsammlungen beim Reiseverlauf oft norddeutscher Besucher, die Oberbayern als Ziel hatten. Demgegenüber ist die Datensammlung der bayerischen Schmetterlinge von OSTHELDER (1925-1951) auch heute noch ein Standartwerk und Grundlage für die bayerische Faunistik. Die Datenbasis der Käfer wurde vorzugsweise von KULZER und IHSSEN (1906) zusammengestellt. Später übernahm die und die neueren Daten HORION in seiner bedeutenden Faunistik der deutschen bzw. mitteleuropäischen Käfer (1941-1975). DIE Weltkriege führten wie kurzzeitig zuvor politische Strömungen und Weltsichten zu einem Einbruch in der weitgehend privat betriebenen Faunistik, die von der Neugier und Schatzgräberei, den Motoren der Wissenschaft, geprägt waren. Zum Selbstverständnis gehörte es bis dahin stets, daß nicht die Kundbarmachung der Funde mittels Veröffentlichung das Wesentliche dieses Forschungszweiges ausmacht, sondern die Datengrundlage, d.h. die Belegstücke in der betreuten Sammlung. Der Sammler wurde geachtet ob seines Wissens, das in zahlreichen auch heute noch benutzten Standartwerken und Bildbestimmungsbüchern ja sogar den modernen Feldführern seinen Niederschlag gefunden hat und heute noch findet.

Entomofaunistik in Bayern ist in späterer Zeit auch untrennbar mit dem Namen H. FISCHER (publ. 1936-1976) verbunden, der "Die Tierwelt Schwabens" in einer langen Reihe von Veröffentlichungen sammelte und dokumentierte. Ebenso gruppenübergreifend soll als Beispiel ein Faunist genannt werden, der neben Funddaten auch wesentliche Beiträge zur Biologie besonders der Orthopteren lieferte (K. HARZ, publ. 1950-1989).

Die Faunistik zumal die Lokalfaunistik, die bestimmt wo, wann, unter welchen Umständen welches Individuum welcher Art auftritt, war neben der privaten Initiative vieler Einzelner auch eine anerkannte wissenschaftliche Disziplin. Dies änderte sich in jüngerer Zeit grundlegend. Personen mit Artenkenntnis und dem Wissen um die Lebensumstände der Arten vor allem über Tiere, die uns täglich begegnen, erscheinen höchst suspekt, bzw. werden auf die Schiene der Spinner mit Schmetterlingnetz abgeschoben. Obwohl Taxonomen, die allemal Faunisten sein müssen, ständig für unterschiedliche Belange zu Artbestimmungen herangezogen werden, galt und gilt ihr Wissen nichts, da sie zur Erlangung diesesWissens nur Fangnetz, Tötungsglas und Lupe sowie Literaturkenntnis und Vergleichssammlung benötigen und nicht aufwendige kostspielige Maschinerien. Diese Haltung wurde etwa ab Mitte des 20. Jahrhunderts noch verstärkt oder durch den Naturschutz in eine neue Richtung gedrängt. War es zuvor im Bewußtsein der Bevölkerung selbstverständlich, daß ein Schmetterlingssammler sich auch durch den Erhalt seiner "Lustobjekte" im Sinne des Naturschutzes einsetzte und die natürlichen und naturnahen Habitate, den Lebensraum dieser Insektengruppe zu erhalten versuchte. Er wurde in neuerer Zeit plötzlich zum Massenmörder und Naturzerstörer hochstilisiert. Der Besitz einer Sammlung als unverzichtbare Datenbasis, galt plötzlich als Sakrileg an der Natur, obwohl diese Kollektionen durch Schenkungen und Erbschaft überwiegend den Weg in staaliche Sammlungen fanden und sogar zum nationalen Kulturgut erklärt werden konnten. Als Argument für die Difamierung wurde teilweise die kommerzielle Verwertung der erbeuteten Objekte angesehen, was auch grundsätzlich abzulehnen ist. Faunisten, denen in früheren Zeiten mit Hochachtung

begegnet wurde, fehlt heute allgemein die Anerkennung, obwohl ihr Wissen in verstärktem Maße abgefragt wird, wie etwa bei der Erstellung der 'Roten Listen', die die Gefährdung heimischer Arten dokumentieren. Dabei geht die Gefährdung sicher nicht von den Faunisten selbst aus, sondern von hauptsächlich wirtschaftlich orientierten Interessengruppen, deren Handlungen jedoch vielfach sogar als ordnungsgemäß gesetztlich verankert werden. Die Erfassung der bayerischen Fauna obliegt inzwischen nicht mehr nur der Privatinitiative von Sammlern, wobei neben den Tieren auch besonders die dazu gehörigen Daten als wichtige Dokumente Verwendung finden, sondern sie wird behördlicherseits auch durch das Bayerische Landesamt für Umweltschutz geregelt. Demgegenüber kann die Münchner Entomologische Gesellschaft auf eine lange Tradition (seit 1904) faunistischer Aktivitäten zurückblicken, in der sie die bayerische Entomofaunistik, gebietsweisend weit über ihre Grenzen (Name) hinaus, stets vorangetrieben hat. Auch heute noch werden jährlich die spektakulären Käferfunde zusammegetragen und dokumentiert. Der Käferstammtisch tauscht Erfahrungen aus ebenso wie die Schmetterlingskundler an Bestimmungsabenden und bei den Zusammenkünften der zahlreichen Arbeitsgemeinschaften, unter denen besonders die der 'bayerischen Entomologen' (Sitz in Bamberg) zu nennen ist. Über Jahrzehnte wurden von sog. Protokollführern die Schmetterlingsdaten zusammengefaßt mit der Zielsetzung, die Datenbasis der Osthelderschen Zusammenfassung traditionell weiterzuführen. Dabei kam besonders die Beziehung zwischen der MEG, in der sich vorwiegend die Amateure beheimatet fühlen, und der Zoologischen Staatssammlung mit ihren Entomologen der Faunistik zu Gute. Die in der Zoologischen Staatssammlung untergebrachten, vielfach von Amateuren zusammengetragenen Objekte, sind eine Datenbank für die bayerischen Funde. Das Datenmaterial wird vom Naturschutz abgefragt, um die Dynamik der Bestandsentwicklungen abschätzen zu können, und möglicherweise Kausalitäten zu ermitteln. Auf die Historie wird selbstverständlich zurückgegriffen aber Zukunft gleichzeitig verhindert, da die heutigen Erhebungen vielfach an Auflagen gebunden sind, die eine Weiterführung von Sammlungdaten verhindern. Die Entnahme von Tieren nur zu Bestimmungszwecken ist auf das Unverständnis gegenüber der Bedeutung von Sammlungen als Datenbasis zurückzuführen, obwohl Bestimmungarbeit ohne Vergleichssammlung, in der zahlreiche Individuen einer Art untergebracht sein müssen, um die Variationsbreite abschätzen zu können, nicht möglich ist. Der behördliche Naturschutz beraubt sich damit seiner Grundlage, die gleichzeitig die Grundlage der Forschungszweige wie Taxonomie, Systematik, Phylogenie darstellt. Die Faunistik einhergehend mit der Aufsammlung von Beweisen und deren Sicherung ist darum unverzichtbar. Die Abwendung der Entomologen von der heimischen Tierwelt hin zu anderen zoogeographischen Regionen, in denen nicht restriktive Auflagen die Forschung behindern, kann nicht Ziel bayerischer Naturschutzpolitik sein.

Ernst-Gerhard BURMEISTER

Die Schmetterlinge des Landkreises Garmisch-Partenkirchen im 20. Jahrhundert

(Lepidoptera, Rhopalocera, Macroheterocera)

Rudolf OSWALD

Abstract

The butterflies and moths of the district of Garmisch-Partenkirchen found in the 20th century are registered below. The 835 verified species are associated with the different areas – valleys and groups of mountains. The list contains species one new for the fauna of Bavaria (*Senta flammea* (CURTIS, 1828)) and also several new species for the district of Garmisch-Partenkirchen and the Nature Reserve Murnauer Moos. The locations of the new species are named and partly commented on.

Einleitung

Die Jahrhundertwende erscheint mir ein geeigneter Zeitpunkt, die Beobachtungen verschiedener Entomologen sowie meine eigenen über vier Jahrzehnte lang erfassten Daten und Erfahrungen über Schmetterlinge im Landkreis Garmisch-Partenkirchen vor Vergessenheit zu bewahren und sie der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen.

Nachdem bis heute noch kein Verzeichnis der Schmetterlinge des Lankreises Garmisch-Partenkirchen, sowie der einzelnen Gebirgsgruppen vorhanden ist, wird nachfolgend eine detaillierte Liste der im 20. Jahrhundert festgestellten Schmetterlinge geliefert. Erfasst ist das Gebiet des Landkreises Garmisch-Partenkirchen in seinen derzeitigen politischen Grenzen mit den Hauptorten Garmisch-Partenkirchen, Mittenwald, Murnau und Oberammergau. Das Gebiet ist auch unter der Bezeichnung "Werdenfelser Land" und "Loisachtal" gut bekannt. Es umfasst 1012 km²; davon stehen 34 % unter Natur- und ausserdem 17 % unter Landschaftsschutz.

Angaben über Geologie, Klima, Fauna, Flora und dergleichen sind einschlägigen Arbeiten zu entnehmen und werden zum Teil im Literaturverzeichnis ausgewiesen (siehe auch Bayerisches Geologisches Landesamt München 1966-1995).

Berücksichtigt sind die üblicherweise im herkömmlich, klassischen Sinn als "Großchmetterlinge" bezeichneten Arten. Die Aufzeichnungen richten sich in Systematik, Nomenklatur, ect. nach der bayerischen Checkliste (Arbeitsgemeinschaft bayerischer Entomologen (ABE) 1999).

Die Nummerierung in Spalte 1 (**Nr.**) folgt ebenfalls vorgenannter Veröffentlichung. Somit ist ein übersichtlicher Vergleich mit den übrigen, bayerischen Landesteilen leicht möglich.

Die Spalte 2 (**RL**) enthält die Einordnung nach der "Roten Liste gefährdeter Tiere Bayerns", wie sie vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz – München 1992 ausgegeben wurde. Die Bezeichnungen lauten:

Gefährdungsstufe
- 0: Ausgestorben, verschollen, erloschen
- 1: Vom Aussterben bedroht
- 2: Stark gefährdet
- 3: Gefährdet
- 4R: Potentiell gefährdet durch Rückgang
- 4S: Potentiell gefährdet wegen Seltenheit
- I: Vermehrungsgäste



Abb. 1: *Ryparia purpurata* L., Purpurbär, in Bayern gefährdet (Rote Liste 3).

In Spalte 3 (**Artenliste**) werden Familie, Gattung und Art benannt, wobei bewusst auf weitere systematische Gliederung verzichtet wird, da sie vorerwähnter Checkliste der bayerischen Schmetterlinge entnommen werden kann.

Die räumliche Gliederung des Landkreises wird wie folgt dargestellt:

Tal (Spalte 4): Tallagen bis 1000 m ü. NN mit allen Tälern, wie Isartal, Loisachtal, etc. – jedoch ohne Murnauer Moos.

Mu (Spalte 5): Murnauer Moos. Wegen seiner überragenden, nationalen Bedeutung als Naturschutzgebiet und als größtes noch weitgehend intaktes Moorsystem Mitteleuropas und dem damit verbundenem allgemein hohen Interesse wird das Murnauer Moos (ca. 650 m ü. NN) getrennt von den übrigen Tallagen dargestellt. Der flächenmässige Umgriff (ca. 42 km^2) folgt der Arbeit von LÖSER (1982) und KINKLER & LÖSER (1982).

Am (Spalte 6): Ammergauer Berge. Höchste Erhebung innerhalb der Landkreisgrenzen ist die Kreuzspitze mit 2165 m ü. NN.

Est (Spalte 7): Estergebirge oder Walchenseeberge mit dem Krottenkopf 2086 m als höchstem Berg.

We (Spalte 8): Wettersteingebirge mit der 2963 m hohen Zugspitze.

Kar (Spalte 9): Karwendelgebirge mit der östlichen Karwendelspitze 2538 m als höchstem Karwendelberg auf deutschem Boden.

Bm (Spalte 10): Bemerkungen, Hinweise, Kommentare.

Die Arbeit umfasst als Zeitraum die Jahre 1900-1999. Die in den Spalten nach dem Artnamen eingetragenen Zahlen ergeben mit einer – gedachten – 19 vorweg die Jahreszahl der letzten Beobachtung. Bei einigen älteren Angaben, wird soweit im Text keine Jahreszahl angegeben ist, das Jahr der Publikation gemeldet.

Die Daten aus dem Talbereich des Landkreises wurden, soweit es Nachtfalter betrifft, zu einem grossen Teil bei Murnau, Eschenlohe und Griesen ermittelt. Das weitaus am besten



Abb. 2: *Senta flammea* Curt., neu für Bayern.

bekannte Gebiet ist das Murnauer Moos, das von 1976 an mehrfach systematisch untersucht wurde. Die nur sporadisch durchgeführten Beobachtungen des Verfassers fliessen in diese Untersuchungen ein und zeigen auf, dass selbst für diesen Bereich noch einige neue und interessante Arten benannt werden können.

Beim Vergleich der Gebirgsketten ist festzustellen, dass neuere Daten, insbesonders von Nachtfaltern, aus dem Wettersteingebirge und den Ammergauer Bergen von 1986-1998 vorliegen. Im Karwendel sind nur 1999 einige Nachtfalterbeobachtungen durchgeführt worden. Die wenigen Daten von Nachtfaltern aus dem Estergebirge beruhen auf Zufallsfunden oder tagfliegenden Arten. Insoweit ist ein Vergleich der Gebirgsketten untereinander nach Anzahl und Vorkommen der Arten nur begrenzt aussagekräftig.

Neufunde, unpublizierte Erstnachweise und Erläuterungen sind in der Spalte 10 (**Bm**) mit * gekennzeichnet. Neufunde sind nur ausgewiesen soweit sie für den gesamten Landkreis oder das Murnauer Moos neu sind.

Die vorliegende Liste umfasst 835 Arten. Das sind 63 % der Macrolepidopteren-Arten, die in Bayern jemals vorkamen.

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
		Hepialidae							
19	4S	*Gazoryctra ganna* (Hübner, 1808)				41		26	
20		*Triodia sylvina* (Linnaeus, 1761)	97	45					
22		*Pharmacis fusconebulosa* (de Geer, 1778)	02					88	
23	4S	*carna* ([Denis & Schiffermüller], 1775)						99	*
24		*Phymatopus hecta* (Linnaeus, 1758)		81	97				
25		*Hepialus humuli* (Linnaeus, 1758)	99	91	83	19			
		Psychidae							
233		*Diplodoma adspersella* Heinemann, 1870				23			
235		*Narycia astrella* (Herrich-Schäffer, 1851)	25						
236		*Dahlica triquetrella* (Hübner, 1813)	99						*
245		*Taleporia tubulosa* (Retzius, 1783)	98			99	49	21	
250		*Psyche casta* (Pallas, 1767)	99	98		99			
251		*crassiorella* Bruand, 1851	99						*

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
252		*Bijugis bombycella* ([Denis & Schifferm.], 1775)	77	95					*
255		*Epichnopterix plumella* ([Denis & Schifferm.], 1775)	94	91	99	99	98	99	
256		*sieboldii* (Reutti, 1853)		66	48	09			*
257		*Acanthopsyche atra* (Linnaeus, 1767)	98		49		98		
258		*Canephora hirsuta* (Poda, 1761)		78					
259		*Pachythelia villosella* (Ochsenheimer, 1810)	01				26		
260		*Leptopterix hirsutella* ([Denis & Schifferm.], 1775)			48			26	
263		*Megalophanes viciella* ([Denis & Schifferm.], 1775)	95	95					
265		*Sterrhopterix fusca* (Haworth, 1809)		67					
266		*standfussi* (Wocke, 1851))	98				98	99	
		Limacodidae							
1135		*Apoda limacodes* (Hufnagel, 1766)	95	95					
1136	4R	*Heterogenea asella* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	76						
		Zygaenidae							
1137	3	*Rhagades pruni* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	70	81					
1140	4R	*Jordanita globulariae* (Hübner, 1793)	73	81					
1141	3	*Adscita geryon* (Hübner, 1813)	35		48		48		
1142	4R	*statices* (Linnaeus, 1758)	99	81					
1147	4R	*Zygaena purpuralis* (Brünnich, 1763)	98	92		48	48	99	
1150	4R	*loti* ([Denis &Schiffermüller], 1775)	99	85	99		98	99	
1151	4S	*exulans* (Hohenwarth, 1792)					26		
1153		*viciae* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	94	98					
1155	4S	*transalpina* (Esper, 1780)	99	81		99	93	99	
1156	2	*angelicae* Ochsenheimer, 1808		76					
1157		*filipendulae* (Linnaeus, 1758)	98	92	94		48	99	
1158	4R	*lonicerae* (Scheven, 1777)	98	84	94			27	
1159	3	*trifolii* (Esper, 1783)		81					
		Sesiidae							
1160		*Pennisetia hylaeiformis* (Laspeyres, 1801)	91						
1161		*Sesia apiformis* (Clerck, 1759)	99						*
1167		*Synanthedon spheciformis* ([Denis & Schiff.], 1775)		79					
1169		*culiciformis* (Linnaeus, 1758)		78					
1170		*formicaeformis* (Esper, 1783)					99		*
1175		*myopaeformis* (Borkhausen, 1789)	24						
1178		*cephiformis* (Ochsenheimer, 1808)						23	
		Cossidae							
1192	4R	*Cossus cossus* (Linnaeus, 1758)	99	98					
1195		*Zeuzera pyrina* (Linnaeus, 1761)	77	96					
1196	3	*Phragmataecia castaneae* (Hübner, 1790)	95	95					
		Thyrididae							
1734		*Thyris fenestrella* (Scopoli, 1763)	76	71					
		Lasiocampidae							
1984		*Poecilocampa populi* (Linnaeus, 1758)	84	97					
1985	4S	*alpina* (Frey & Wullschlegel, 1874)	61						
1986		*Trichiura crataegi* (Linnaeus, 1758)		65			98		*
1987		*Eriogaster lanestris* (Linnaeus, 1758)	68						
1991		*Malacosoma neustria* (Linnaeus, 1758)	26						
1994	4S	*alpicola* Staudinger, 1870	60						

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
1995	4R	*Lasiocampa trifolii* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)		95					
1996		*quercus* (LINNAEUS, 1758)		66		93	99	99	
1997		*Macrothylacia rubi* (LINNAEUS, 1758)	99	99			48		
1998		*Dendrolimus pini* (LINNAEUS, 1758)	95	99			98	99	
1999		*Euthrix potatoria* (LINNAEUS, 1758)	98	98					
2000		*Cosmotriche lobulina* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	95	98			91	99	
2003	3	*Gastropacha quercifolia* (LINNAEUS, 1758)		96					
2005	2	*Odonestis pruni* (LINNAEUS, 1758)	26						
		Endromidae							
2006		*Endromis versicolora* (LINNAEUS, 1758)		92					*
		Saturniidae							
2007		*Aglia tau* (LINNAEUS, 1758)	99	81		97	25	99	
2008		*Saturnia pavonia* (LINNAEUS, 1758)	99						
		Lemoniidae							
2010	0	*Lemonia taraxaci* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	26						
		Sphingidae							
2011		*Mimas tiliae* (LINNAEUS, 1758)	99	98					
2012		*Smerinthus ocellata* (LINNAEUS, 1758)	99	96					
2013		*Laothoe populi* (LINNAEUS, 1758)	98	81					
2014	I	*Agrius convolvuli* (LINNAEUS, 1758)	71	45			98		
2015	I	*Acherontia atropos* (LINNAEUS, 1758)	95						
2016		*Sphinx ligustri* (LINNAEUS, 1758)	95	81					
2017		*Hyloicus pinastri* (LINNAEUS, 1758)	99	99			91	99	
2018	4R	*Hemaris tityus* (LINNAEUS, 1758)	25			73	26	99	
2019	4R	*fuciformis* (LINNAEUS, 1758)	91						
2020	I	*Macroglossum stellatarum* (LINNAEUS, 1758)	99	99		84		99	
2026	I	*livornica* (ESPER, 1779)	46			46			
2027		*Deilephila elpenor* (LINNAEUS, 1758)	97	99			91		
2028		*Deilephila porcellus* (LINNAEUS, 1758)	99	97					
		Hesperiidae							
2030	3	*Spialia sertorius* (HOFFMANNSEGG, 1804)			48		25		
2031		*Pyrgus malvae* (LINNAEUS, 1758)	95	46	97	94	67		
2033	3	*alveus* (HÜBNER, 1803)		45				89	
2033	3	*alveus* (HÜBNER, 1803) }							
2034		*trebevicensis* (WARREN, 1926) }	94				99	99	*
2035	4S	*warrenensis* (VERITY, 1928) }							
2036	3	*serratulae* (RAMBUR, 1840)	63	78			24	90	
2039		*andromedae* (WALLENGREN, 1853)			48	19	99	19	
2040		*cacaliae* (RAMBUR, 1840)	85		48		99		
2042	1	*Carcharodus flocciferus* (ZELLER, 1847)	95	85					
2043		*Erynnis tages* (LINNAEUS, 1758)	84		99	64		99	
2044		*Carterocephalus palaemon* (PALLAS, 1771)	99	98	90	99	67		
2045		*Thymelicus sylvestris* (PODA, 1761)	99	96	89				
2046		*lineola* (OCHSENHEIMER, 1806)	98	76	90				
2047	3	*acteon* (ROTTEMBURG, 1775)	32						
2048		*Hesperia comma* (LINNAEUS, 1758)	99	92		90		25	
2049		*Ochlodes venatus* (BREMER & GREY, 1853)	95	92	90	99		19	

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
		Papilionidae							
2050	2	*Parnassius apollo* (LINNAEUS, 1758)			23		89		
2054	4R	*Papilio machaon* LINNAEUS, 1758	99	90		98			
2055	2	*Iphiclides podalirius* (LINNAEUS, 1758)	86						
		Pieridae							
2056		*Leptidea sinapis* (LINNAEUS, 1758)	94	78	97	99	67	99	
2058	2	*Colias palaeno* (LINNAEUS, 1761)	95	98					
2059	4S	*phicomone* (ESPER, 1780)	84		97	98	90	99	
2060	4R	*hyale* (LINNAEUS, 1758)	94	78					
2061	4R	*alfacariensis* RIBBE, 1905	90			99	70		
2062		*crocea* (FOURCROY, 1785)	94				90		
2064		*Gonepteryx rhamni* (LINNAEUS, 1758)	99	99	97		90	99	
2065	3	*Aporia crataegi* (LINNAEUS, 1758)	99	99	96		88	88	
2066		*Pieris brassicae* (LINNAEUS, 1758)	99	99	97	90	90		
2067		*rapae* (LINNAEUS, 1758)	99	78	99	90	90	99	
2068		*napi* (LINNAEUS, 1758)	99	99	97	99	99	90	
2069		*bryoniae* (HÜBNER, 1791)	78	78	97	99	99	99	
2071		*Pontia callidice* (HÜBNER, 1800)			48	47	91		
2072		*Anthocharis cardamines* (LINNAEUS, 1758)	99	98	97		76	99	
		Lycaenidae							
2073	1	*Lycaena helle* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	25	64					
2074		*phlaeas* (LINNAEUS, 1761)	91	64					
2075	0	*dispar* (HAWORTH 1803)		88					
2076	3	*virgaureae* (LINNAEUS, 1758)	98						
2077	3	*tityrus* (PODA, 1761)	90	81	99				
2079	3	*hippothoe* (LINNAEUS, 1761)	99	84					
2080		*Callophrys rubi* (LINNAEUS, 1758)	91	83	97		99	99	
2081		*Thecla betulae* (LINNAEUS, 1758)		90					
2082	4R	*Neozephyrus quercus* (LINNAEUS, 1758)	25						
2085	2	*Satyrium w-album* (KNOCH, 1782)	90	76					
2086	3	*spini* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	25						
2087	3	*pruni* (LINNAEUS, 1758)	87	94		43			
2090	4R	*Cupido minimus* (FUESSLY, 1775)	99	84	97	84	99	99	
2092		*Celastrina argiolus* (LINNAEUS, 1758)	91	78	97				
2093	1	*Scolitantides baton* (BERGSTRÄSSER, 1779)	25						
2095	2	*Glaucopsyche alexis* (PODA, 1761)	77						
2096	2	*alcon* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	99	76		82			*
2097	3	*arion* (LINNAEUS, 1758)	94	76	97	82		99	
2098	2	*teleius* (BERGSTRÄSSER, 1779)	95	92	48				
2099	2	*nausithous* (BERGSTRÄSSER, 1779)	95	94					
2100	4R	*Plebeius argus* (LINNAEUS, 1758)	96	98					
2101	3	*idas* (LINNAEUS, 1761)	48						
2102	2	*argyrognomon* (BERGSTRÄSSER, 1779)	25						
2103	1	*optilete* (KNOCH, 1781)	92	92			67		
2104	4R	*Polyommatus agestis* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	85	25				90	
2105	4S	*artaxerxes* (FABRICIUS, 1793)	94	76	90		90		
2106	1	*eumedon* (ESPER, 1780)	95	83	48		24	50	
2107	4S	*orbitulus* (DE PRUNNER, 1798)			49		92	99	
2108	4S	*glandon* (DE PRUNNER, 1798)			92		25		
2109		*semiargus* (ROTTEMBURG, 1775)	99	92	97			90	
2110	1	*damon* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	19						

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2111	2	*dorylas* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	99				99	25	
2114		*coridon* (Poda, 1761)	99		97	99	90	90	
2115	2	*bellargus* (Rottemburg, 1775)	99	85	97	45	99	99	
2117		*icarus* (Rottemburg, 1775)	95	92	97			19	
		Riodinidae							
2119	3	*Hamearis lucina* (Linnaeus, 1758)	94	69					
		Nymphalidae							
2120	3	*Apatura iris* (Linnaeus, 1758)	98	99					
2122	4R	*Limenitis camilla* (Linnaeus, 1764)	95	81					
2123	2	*populi* (Linnaeus, 1758)	91	76					
2125	3	*Nymphalis polychloros* (Linnaeus, 1758)	90	91					
2127	3	*antiopa* (Linnaeus, 1758)	90	90	98				
2128		*io* (Linnaeus, 1758)	99	98	99	90	90	99	
2129		*urticae* (Linnaeus, 1758)	99	98	99	99	99	99	
2130		*c-album* (Linnaeus, 1758)	93	91	97	90		90	
2131		*Vanessa atalanta* (Linnaeus, 1758)	99	99	99	90	90	99	
2132		*cardui* (Linnaeus, 1758)	98	98	97	99	90	99	
2133		*Araschnia levana* (Linnaeus, 1758)	98	96	97				
2134	2	*Melitaea cinxia* (Lnnaeus, 1758)	76	78					
2135	3	*phoebe* ([Denis & Schiffermüller], 1775)		80					
2137	3	*diamina* (Lang, 1789)	99	99			98		
2138		*athalia* (Rottemburg, 1775)	99	85	97	90		99	
2140	3	*aurelia* (Nickerl, 1850)	94	78			99		
2142	1	*Euphydryas maturna* (Linnaeus, 1758)	25						
2144	4S	*cynthia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)			97	84	25	89	
2145	2	*aurinia* (Rottemburg, 1775)	99	99			99		
2146		*Argynnis paphia* (Linnaeus, 1758)	99	99	97				
2147	4R	*aglaja* (Linnaeus, 1758)	99	84	94	99	24	90	
2148	3	*adippe* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	98	96		90			
2149	2	*niobe* (Linnaeus, 1758)		76			48		
2150		*Issoria lathonia* (Linnaeus, 1758)		80					
2151	3	*Brenthis ino* (Rottemburg, 1775)	99	98				25	
2152	4S	*Boloria pales* ([Denis & Schiffermüller], 1775)			97	98	99	99	
2153	4S	*napaea* (Hofmannsegg, 1804)				98			
2154	2	*aquilonaris* (Stichel, 1908)	99	85					
2155	2	*eunomia* (Esper, 1799)	99	76	97				
2156		*selene* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	98	77			90		
2157	4R	*euphrosyne* (Linnaeus, 1758)	95	80	98	99	90	99	
2158	3	*thore* (Hübner, 1806)	99	76	96		99		
2159	3	*titania* (Esper, 1793)	98	96	99	90		90	
2160	4R	*dia* (Linnaeus, 1767)	83						
2161		*Melanargia galathea* (Linnaeus, 1758)	98	99	97				
2164	2	*Hipparchia semele* (Linnaeus, 1758)	89				48		
2166	4S	*Oeneis glacialis* (Moll, 1783)			97	82	25	99	
2167	2	*Minois dryas* (Scopoli, 1763)	99	98					
2169	4R	*Erebia ligea* (Linnaeus, 1758)	99	91	97	90	91	33	
2170	4R	*euryale* (Esper, 1805)	99		99	79	99	99	
2171	4S	*eriphyle* (Freyer, 1836)						99	*
2172		*manto* ([Denis & Schiffermüller], 1775)			99		90	99	
2173	4S	*epiphron* (Knoch, 1783)			90		90	25	
2174		*pharte* (Hübner, 1804)			99	87	99	99	

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2175	4S	*melampus* (FUESSLY, 1775)						25	
2176		*aethiops* (ESPER, 1777)	99	99	99	99	99	99	
2177		*medusa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	99	99	98	90	76		
a		*alberganus* (DE PRUNNER, 1798)					23		*
2178	4S	*pluto* (DE PRUNNER, 1798)			48		99	99	
2179	4S	*gorge* (HÜBNER, 1804)			97		99	99	
2181		*pronoe* (ESPER, 1834)	90		97	98	99	90	
2182	4R	*styx* (FREYER, 1834)					20		
2183		*oeme* (HÜBNER, 1804)	94		97	99	99	99	
2184	4R	*meolans* (DE PRUNNER, 1798)	95		46				
2185	4S	*pandrose* (BORKHAUSEN, 1788)					99	99	
2186		*Maniola jurtina* (LINNAEUS, 1758)	95	92	94	90	90		
2189		*Aphantopus hyperantus* (LINNAEUS, 1758)	98	92	97				
2191		*Coenonympha pamphilus* (LINNAEUS, 1758)	98	91	97	99			
2192	2	*tullia* (O. F. MÜLLER, 1764)	99	91			04		
2193	1	*hero* (LINNAEUS, 1761)	95	91					
2194		*arcania* (LINNAEUS, 1761)	99	78	97	99			
2196	3	*glycerion* (BORKHAUSEN, 1788)	99	81	94		90		
2197		*Pararge aegeria* (LINNAEUS, 1758)	98	78	97	99	62	99	
2198	4R	*Lasiommata megera* (LINNAEUS, 1767)	90						
2199	4R	*maera* (LINNAEUS, 1758)	95	78	97	90	67	99	
2200		*petropolitana* (FABRICIUS, 1787)	80	99	99	99	99	99	*
2201	2	*Lopinga achine* (SCOPOLI, 1763)	95	78		99			
		Drepanidae							
2202		*Thyatira batis* (LINNAEUS, 1758)	95	99				99	
2203		*Habrosyne pyritoides* (HUFNAGEL, 1766)	95	98					
2205		*Tethea or* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	98					
2206	4R	*Tetheella fluctuosa* (HÜBNER, 1803)	82	97					
2207		*Ochropacha duplaris* (LINNAEUS, 1761)	95	98	86		91		
2210		*Achyla flavicornis* (LINNAEUS, 1758)		98					
2211		*Falcaria lacertinaria* (LINNAEUS, 1758)	95	96					
2212		*Watsonalla binaria* (HUFNAGEL, 1767)	95	96					
2213		*cultraria* (FABRICIUS, 1775)	95	98			91		
2215		*Drepana falcataria* (LINNAEUS, 1758)	95	99					
		Geometridae							
2221		*Calospilos sylvata* (SCOPOLI, 1763)	95	95			91		
2222		*Lomaspilis marginata* (LINNAEUS, 1758)	99	99			98	99	
2223		*Ligdia adustata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	73	45					
2227		*Macaria notata* (LINNAEUS, 1758)		95					
2228		*alternata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	99					
2229		*signaria* (HÜBNER, 1809)	95	99			98	99	
2230		*liturata* (CLERCK, 1759)	95	99			91	99	
2232		*Chiasmia clathrata* (LINNAEUS, 1758)	99	98	94		91	99	
2235	4R	*Itame wauaria* (LINNAEUS, 1758)	45						
2236		*brunneata* (THUNBERG, 1784)	95	95					
2239		*Cepphis advenaria* (HÜBNER, 1790)	95	98					
2240		*Petrophora chlorosata* (SCOPOLI, 1763)	78	99					
2241		*Plagodis pulveraria* (LINNAEUS, 1758)					98	99	
2242		*dolabraria* (LINNAEUS, 1767)	73	98			91	99	
2244		*Opisthograptis luteolata* (LINNAEUS, 1758)	94	99			98	99	
2245		*Epione repandaria* (HUFNAGEL, 1767)	95	96					

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2247		*Pseudopanthera macularia* (Linnaeus, 1758)	94	46	99	99	69		
2248	2	*Hypoxystis pluviaria* (Fabricius, 1778)						99	*
2249		*Apeira syringaria* (Linnaeus, 1758)		97					*
2250	4R	*Ennomos autumnaria* (Werneburg, 1859)	95	95			89		
2251	4R	*quercinaria* (Hufnagel, 1767)	95	95					
2252		*alniaria* (Linnaeus, 1758)	42	81					
2253		*fuscantaria* (Haworth, 1809)		81					
2254		*erosaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	68	75					
2255		*Selenia dentaria* (Fabricius, 1775)		98	48		98	99	
2256		*lunularia* (Hübner, 1788)	95	99			98	99	
2257		*tetralunaria* (Hufnagel, 1767)	99	98					
2259		*Odontopera bidentata* (Clerck, 1759)	99	99			98	99	
2261		*Crocallis elinguaria* (Linnaeus, 1758)	95	95			98		
2262		*Ourapteryx sambucaria* (Linnaeus, 1758)	82	96					
2263		*Colotois pennaria* (Linnaeus, 1761)	82	81					
2264		*Angerona prunaria* (Linnaeus, 1758)	95	96					
2266		*Apocheima pilosaria* ([Denis & Schifferm.], 1775)	98	98					
2267		*Lycia hirtaria* (Clerck, 1759)	99	98					
2272		*Biston strataria* (Hufnagel, 1767)	63	98					
2273		*betularia* (Linnaeus, 1758)	95	99			98	99	
2276		*Agriopis aurantiaria* (Hübner, 1799)		81					
2277		*marginaria* (Fabricius, 1776)	53						
2278		*Erannis defoliaria* (Clerck, 1759)		85					
2280		*Sciadia tenebraria* (Esper, 1806)			48		99	50	
2281		*Peribatodes rhomboidaria* ([Denis & Schiff.], 1775)	95	95			90		
2282		*secundaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95	99	86		90	99	
2284	4R	*Cleora cinctaria* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	24						
2285		*Deileptenia ribeata* (Clerck, 1759)	95	99			90		
2286		*Alcis repandata* (Linnaeus, 1758)	97	99	86		98	99	
2288	2	*jubata* (Thunberg, 1788)	30				89	50	
2289	3	*Arichanna melanaria* (Linnaeus, 1758)	95	98					
2290		*Hypomecis roboraria* ([Denis & Schifferm.], 1775	95	96					
2291		*punctinalis* (Scopoli, 1763)	95	98					
2295		*Ectropis crepuscularia* ([Denis & Schifferm.], 1775)	95	99					
2296		*Paradarisa consonaria* (Hübner, 1799)		98					*
2298		*Aethalura punctulata* ([Denis & Schifferm.], 1775)	97	98					*
2299		*Ematurga atomaria* (Linnaeus, 1758)	98	98	80	99	98	99	
2301		*Bupalus piniaria* (Linnaeus, 1758)	95	99	80	99		99	
2302		*Cabera pusaria* (Linnaeus, 1758)	95	99	98		91		
2304		*exanthemata* (Scopoli, 1763)	95	99			98	99	
2305		*Lomographa bimaculata* (Fabricius, 1775)	77	95					
2306		*temerata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	73	99					
2310		*Campaea margaritata* (Linnaeus, 1767)	97	99	86		91	99	
2312		*Hylaea fasciaria* (Linnaeus, 1758)	95	95	86		91	99	
2313		*Pungeleria capreolaria* ([Denis & Schifferm.], 1775)			99		91	29	
2314	3	*Gnophos furvata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	07		54				
2315		*obfuscata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	90		48		90	99	
2317		*ambiguata* (Duponchel, 1830)	90	81	48		91	50	
2319		*intermedia* (Wehrli, 1917)			48		92	99	
2320	4R	*glaucinaria* (Hübner, 1799)	90	81	48		91	99	
2321		*Yezognophos dilucidaria* ([Denis & Schifferm.], 1775)	95	81	97	99	98	99	
2323	4S	*vittaria* (Thunberg, 1788)	95	31	48		98	50	

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2324	4S	*Elophos zelleraria* (Freyer, 1836)					90		
2325	4S	*caelibaria* (Heydenreich, 1851)					31	31	
2326		*Psodos quadrifaria* (Sulzer, 1776)			96	99	99	99	
2328	4S	*Glacies noricana* (Wagner, 1898)			82		99	99	
2329		*coracina* (Esper, 1805)			48		99	28	
2330		*alpinata* (Scopoli, 1763)			97		99	99	
2331		*Siona lineata* (Scopoli, 1763)	99	95	94		91		
2335		*Alsophila aescularia* ([Denis & Schifferm.], 1775)	99	81					
2339		*Geometra papilionaria* (Linnaeus, 1758)	98	97					
2342		*Hemithea aestivaria* (Hübner, 1789)		29					
2344	2	*Chlorissa cloraria* (Hübner, 1813)		29					
2346		*Hemistola chrysoprasaria* (Esper, 1795)	86	95					
2347		*Jodis lactearia* (Linnaeus, 1758)	76	99		79			
2348		*putata* (Linnaeus, 1758)	95	91			98	99	
2351		*Cyclophora albipunctata* (Hufnagel, 1767)	95	98					*
2355		*punctaria* (Linnaeus, 1758)	95	45					
2356		*linearia* (Hübner, 1799)	78	98			91		
2357		*Timandra griseata* (W.Petersen, 1902)	95	97					
2358		*Scopula immorata* (Linnaeus, 1758)	94						
2362		*nigropunctata* (Hufnagel, 1767)	95	99					
2363	3	*virgulata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	45	81					
2364		*ornata* (Scopoli, 1763)	77						
2368	4R	*incanata* (Linnaeus, 1758)	99	99	48	77	93	99	
2369		*immutata* (Linnaeus, 1758)	95	98					
2370		*ternata* (Schrank, 1802)	99	95	99	99		99	
2371		*floslactata* (Haworth, 1809)	98	95					
2372	0	*subpunctaria* (Herrich-Schäffer, 1847)	77						*
2375		*Idaea serpentata* (Hufnagel, 1767)	98	85	79				
2377		*muricata* (Hufnagel, 1767)	52	95					
2380		*sylvestraria* (Hübner, 1799)	95	98					
2381		*biselata* (Hufnagel, 1767)	95	99					
2386		*seriata* (Schrank, 1802)	69	98					*
2392		*aversata* (Linnaeus, 1758)	98	98					
2395		*straminata* (Borkhausen, 1794)	95	95					
2397		*Rhodostrophia vibicaria* (Clerck, 1759)	29				29		
2398	I	*Rhodometra sacraria* (Linnaeus, 1767)		81					
2406		*Scotopteryx bipunctaria* ([Denis & Schifferm.], 1775)	56		48	99		50	
2407		*chenopodiata* (Linnaeus, 1758)	98	95	48		98	99	
2409		*luridata* (Hufnagel, 1767)		29					
2410	4R	*Orthonama vittata* (Borkhausen, 1794)	95	95					
2412		*Xanthorhoe biriviata* (Borkhausen, 1794)	95	96					
2413		*designata* (Hufnagel, 1767)	82	99			91	99	
2414	4S	*decoloraria* (Esper, 1806)				80	98		
2415		*spadicearia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	99	99	97	99	99	99	
2416		*ferrugata* (Clerck, 1759)	99	99			98	99	
2417		*qudrifasciata* (Clerck, 1759)	95	98					
2418		*montanata* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95	97	86		99	99	
2419		*fluctuata* (Linnaeus, 1758)	97	95			91		
2420		*incursata* (Hübner, 1813)			99	80	29	99	
2421		*Catarhoe rubidata* ([Denis & Schifferm.], 1775)		29					
2422		*cuculata* (Hufnagel, 1767)	95	95					

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2423	3	*Epirrhoe hastulata* (HÜBNER, 1790)	29					28	
2425		*tristata* (LINNAEUS, 1758)	95	91	94	99	99	99	
2426		*alternata* (MÜLLER, 1764)	99	99					
2428		*molluginata* (HÜBNER, 1813)	95	98	97		91	99	
2429		*galiata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	91	95	48		90	99	
2431		*Camptogramma bilineata* (LINNAEUS, 1758)	99	98			91		
2432	4S	*Entephria flavata* (OSTHELDER, 1929)			48		91	99	*
2433	4S	*cyanata* (HÜBNER, 1809)	95				91	50	
2434		*flavicinctata* (HÜBNER, 1813)					89	23	
2435	3	*infidaria* (LA HARPE, 1853)	29						
2436		*caesiata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	80	98	86	98	98	99	
2438		*Anticlea badiata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	67	81					
2439		*derivata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)					91		
2440		*Mesoleuca albicillata* (LINNAEUS, 1758)	68				91	99	
2441		*Pelurga comitata* (LINNAEUS, 1758)		81					
2442		*Lampropteryx suffumata* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	78	98		99	98	99	
2444		*Cosmorhoe ocellata* (LINNAEUS, 1758)	95	96	86		91	99	
2445	4R	*Nebula salicata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	90		48		98	99	
2446	4R	*tophaceata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	76	81	48		88	50	
2447		*nebulata* (TREITSCHKE, 1828)	68	97	48		93	99	
2448	4S	*achromaria* (LA HARPE, 1853)			48		91		
2449		*Eulithis prunata* (LINNAEUS, 1758)	32	45					
2450	4R	*testata* (LINNAEUS, 1761)	95	98					
2451		*populata* (LINNAEUS, 1758)	95	99	48	27	98	99	
2452		*mellinata* (FABRICIUS, 1787)	61						
2453		*pyraliata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	81					
2454		*Ecliptopera silaceata* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	95	98			91	99	
2455		*capitata* (HERRICH-SCHÄFFER, 1839)	95	95					
2456		*Chloroclysta siterata* (HUFNAGEL, 1767)	99	98			98	99	
2457	3	*miata* (LINNAEUS, 1758)	95	98		92	98	99	
2458		*citrata* (LINNAEUS, 1761)	99	99	94		98	99	
2459		*truncata* (HUFNAGEL, 1767)	99	99			98	99	
2460		*Cidaria fulvata* (FORSTER, 1771)	96	95	48		98		
2461		*Plemyria rubiginata* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	95	96	99		29		
2462		*Pennithera firmata* (HÜBNER, 1822)	95	97					*
2464		*Thera variata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	97	98	86		98	99	
2465		*britannica* (TURNER, 1925)	99	95			91	99	
2466		*cembrae* (KITT, 1912)	76				91	99	
2467	4R	*vetustata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	86	96			91	99	
2468		*cognata* (THUNBERG, 1792)			48		90		
2469		*juniperata* (LINNAEUS, 1758)	94	29					
2470		*Eustroma reticulata* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	68	99			91		
2471		*Electrophaes corylata* (THUNBERG, 1792)	78	99			91	99	
2472	3	*Colostygia aptata* (HÜBNER, 1813)	76		48		93	99	
2473		*olivata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	94	81					
2474		*aqueata* (HÜBNER, 1813)	95		48		91	99	
2476		*turbata* (HÜBNER, 1799)	29		48		98	99	
2477	4S	*kollariaria* (HERRICH-SCHÄFER, 1848)	06		48		98		
2478	4S	*puengeleri* (STERTZ, 1902)					99		
2480		*pectinataria* (KNOCH, 1781)	95	98	86		98	99	

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2481		*Hydriomena furcata* (THUNBERG, 1784)	98	97			98	99	
2482		*impluviata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	98	99			98	99	
2483	3	*ruberata* (FREYER, 1831)					98	99	
2487		*Horisme tersata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	71	81			91	99	
2489	3	*aemulata* (HÜBNER, 1813)	84				98	99	
2491		*Melanthia procellata* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	99	95					
2492		*alaudaria* (FREYER, 1846)			48		91	99	
2493		*Pareulype berberata* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	99	95			91	19	
2494		*Spargania luctuata* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)		29					
2495	3	*Rheumaptera hastata* (LINNAEUS, 1758)		68			82	99	
2496	2	*subhastata* (NOLCKEN, 1870)			97	99	99	99	
2497		*cervinalis* (SCOPOLI, 1763)	16	98					
2498		*undulata* (LINNAEUS, 1758)	32	95				57	
2499		*Triphosa sabaudiata* (DUPONCHEL, 1830)	47			47	89	50	
2500		*dubiata* (LINNAEUS, 1758)	33	95			91	99	
2501		*Philereme vetulata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95						*
2502		*transversata* (HUFNAGEL, 1767)		45	86				
2507		*Euphyia scripturata* (HÜBNER, 1799)	95				89	50	
2508		*Epirrita dilutata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	99	81				99	
2509		*christyi* (ALLEN, 1906)		81				99	
2510		*autumnata* (BORKHAUSEN, 1794)	99	97			98	99	
2511		*Operophtera brumata* (LINNAEUS, 1758)	98	97					
2512		*fagata* (SCHARFENBERG, 1805)	98	91				99	
2513		*Perizoma taeniata* (STEPHENS, 1831)	77				91	50	
2514		*affinitata* (STEPHENS, 1831)		81			91	99	
2515		*alchemillata* (LINNAEUS, 1758)	95	98			91	99	
2516	4R	*hydrata* (TREITSCHKE, 1829)					91	99	
2518	4R	*bifaciata* (HAWORTH, 1809)		95			93		
2519	4R	*minorata* (TREITSCHKE, 1828)	91	29	48		99	99	
2520		*blandiata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	98	81	86		91	99	
2521		*albulata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	98		94		99	99	
2523		*didymata* (LINNAEUS, 1758)	68	81					
2524		*obsoletata* (HERRICH-SCHÄFFER, 1848)		81			98	99	
2526		*incultaria* (HERRICH-SCHÄFFER, 1848)					98	99	
2527	3	*verberata* (SCOPOLI, 1763)	52		99	99	98	99	
2528		*parallelolineata* (RETZIUS, 1783)	68	99				99	
2530		*Eupithecia tenuiata* (HÜBNER, 1813)	33	98					*
2531		*inturbata* (HÜBNER, 1817)		95					
2532		*haworthiata* DOUBLEDAY, 1856	82	81					
2534		*plumbeolata* (HAWORTH, 1809)	95	95					
2535		*abietaria* (GOEZE, 1781)	99	97			91	99	
2536		*analoga* DJAKONOV, 1926	77	98	86				
2539	3	*pyreneata* MABILLE, 1871	29						
2542		*exiguata* (HÜBNER, 1813)	77	99			91	99	*
2547	4S	*undata* (FREYER, 1840)					91	29	
2548	3	*silenata* ASSMANN, 1848					91	20	
2549		*venosata* (FABRICIUS, 1787)	77	81			91	99	
2550		*egenaria* HERRICH-SCHÄFFER, 1848					92		
2552		*centaureata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	64	81					
2553		*actaeata* WALDERDORFF, 1869					91		
2554		*selinata* HERRICH-SCHÄFFER, 1861	76	97					
2555		*trisignaria* HERRICH-SCHÄFFER, 1848	90	97			91		

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2556		*intricata* (ZETTERSTEDT, 1839)		81					
2557		*veratraria* HERRICH-SCHÄFFER, 1850	95	89			91	99	
2558	2	*cauchiata* (DUPONCHEL, 1831)		81					
2559		*satyrata* (HÜBNER, 1813)	95	97	96		91	99	
2560		*absinthiata* (CLERCK, 1759)	64	98			91		
2561	3	*goossensiata* MABILLE, 1869	95	95					
2562		*expallidata* DOUBLEDAY, 1856		98	86		89		
2563		*assimilata* DOUBLEDAY, 1856	68	81					
2564		*vulgata* (HAWORTH, 1809)	73				91		
2565		*tripunctaria* HERRICH-SCHÄFER, 1852	91	89		80	89		
2566		*denotata* (HÜBNER, 1813)	77	95			91		
2567		*subfuscata* (HAWORTH, 1809)	94	98			98		
2568		*icterata* (VILLERS, 1789)	94	98				50	
2571	2	*impurata* (HÜBNER, 1813)	18					50	
2573		*subumbrata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	80	99			98	99	
2574	3	*semigraphata* BRUAND, 1850	76				91	99	
2577	3	*distinctaria* HERRICH-SCHÄFFER, 1848	90	81	48		91		
2579		*indigata* (HÜBNER, 1813)					91		
2581		*nanata* (HÜBNER, 1813)	95	98	48		89	50	
2582		*innotata* (HUFNAGEL, 1767)		96					
2584		*virgaureata* DOUBLEDAY, 1861	95	95					
2587		*pusillata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	98			98		
2588		*lanceata* (HÜBNER, 1825)		98					*
2589		*lariciata* (FREYER, 1841)		89			98	50	
2590		*tantillaria* BOISDUVAL, 1840	99	99	48		91	99	
2593		*Chloroclystis v-ata* (HAWORTH, 1809)	99	99					
2594		*Rhinoprora rectangulata* (LINNAEUS, 1758)	99	85					
2596		*debiliata* (HÜBNER, 1817)	95	96					
2597	4R	*Anticollix sparsata* (TREITSCHKE, 1828)	95	98					
2600	2	*Carsia sororiata* (HÜBNER, 1813)	95	76					
2601		*Aplocera plagiata* (LINNAEUS, 1758)		29					
2602	4R	*efformata* (GUENÉE, 1857)	68	81					
2603		*praeformata* (HÜBNER, 1826)	94	96	48		98	99	
2604		*Odezia atrata* (LINNAEUS, 1758)	97	98	99	99	91	99	
2607	3	*Discoloxia blomeri* (CURTIS, 1832)	91	81			89		
2608	4R	*Venusia cambrica* CURTIS, 1839		81			98	99	
2609		*Euchoeca nebulata* (SCOPOLI, 1763)	95	98					
2610		*Asthena albulata* (HUFNAGEL, 1767)	77						
2611	3	*anseraria* (HERRICH-SCHÄFFER, 1855)	76						
2612		*Hydrelia flammeolaria* (HUFNAGEL, 1767)	95	98			91		
2613	4R	*sylvata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	99					
2614		*Minoa murinata* (SCOPOLI, 1763)	76						
2615		*Lobophora halterata* (HUFNAGEL, 1767)		94					*
2617		*Trichopteryx carpinata* (BORKHAUSEN, 1794)	98	98					
2618		*Pterapherapteryx sexalata* (RETZIUS, 1783)	95	99					
2619		*Nothocasis sertata* (HÜBNER, 1817)					89	99	
		Notodontidae							
2623		*Clostera curtula* (LINNAEUS, 1758)	97	98					
2624		*pigra* (HUFNAGEL, 1766)	95	95			98		
2627		*Cerura vinula* (LINNAEUS, 1758)	99	81	95		91	99	
2629		*Furcula furcula* (CLERCK, 1759)	95	99				99	*
2630		*bicuspis* (BORKHAUSEN, 1790)	73	99					

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2632		*Notodonta dromedarius* (LINNAEUS, 1758)	99	99			91		
2633	4R	*torva* (HÜBNER, 1803)	26				98	99	
2635		*ziczac* (LINNAEUS, 1758)	99	98			98	99	
2636		*Drymonia dodonaea* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	96	97			91		
2637		*ruficornis* (HUFNAGEL, 1766)	74						
2641		*Pheosia tremula* (CLERCK, 1759)	95	96					
2642		*gnoma* (FABRICIUS, 1776)	95	98			98	99	
2643		*Pterostoma palpina* (CLERCK, 1759)	95	98			91	99	
2644		*Ptilophora plumigera* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	68	81					
2645		*Leucodonta bicoloria* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	95	99					
2646		*Ptilodon capucina* (LINNAEUS, 1758)	95	99			98	99	
2647		*cucullina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	98					
2648		*Odontosia carmelita* (ESPER, 1799)	99	98				99	
2650		*Phalera bucephala* (LINNAEUS, 1758)	95	99		94	91		
2651		*Peridea anceps* (GOEZE, 1781)	95						
2652		*Stauropus fagi* (LINNAEUS, 1758)	95	99	96		91	99	
2653		*Harpyia milhauseri* (FABRICIUS, 1775)	65	98					
		Noctuidae							
2655		*Moma alpium* (OSBECK, 1778)		97					
2656		*Acronicta alni* (LINNAEUS, 1767)	76	98				99	
2657	3	*cuspis* (HÜBNER, 1813)	95	98					
2659		*psi* (LINNAEUS, 1758)	68	97				99	
2660	4R	*aceris* (LINNAEUS, 1758)	74	96					
2661		*leporina* (LINNAEUS, 1758)	74	99					
2662		*megacephala* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	98				50	
2664	3	*menyanthidis* (ESPER, 1789)	95	98					
2665		*auricoma* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	96			90		
2666	4R	*euphorbiae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	20		48		98	99	
2667		*rumicis* (LINNAEUS, 1758)	99	98		99	91		
2668		*Craniophora ligustri* ([DENIS & SCHIFFERM.], 1775)	99	98			91		
2673		*Cryphia algae* (FABRICIUS, 1775)	99	96					
2676	4R	*raptricula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	97						
2677	2	*domestica* (HUFNAGEL, 1766)	89						
2681	3	*Macrochilo cribrumalis* (HÜBNER, 1793)		70					
2682		*Herminia tarsicrinalis* (KNOCH, 1782)	95	97			90		
2683		*grisealis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	98			91		
2689		*Zanclognatha tarsipennalis* TREITSCHKE, 1835	86	95					
2690	3	*Hypenodes humidalis* DOUBLEDAY, 1850		98					*
2694		*Catocala fraxini* (LINNAEUS, 1758)	27						
2695	4R	*nupta* (LINNAEUS, 1767)		95					
2696	0	*elocata* (ESPER, 1787)		03					
2698	4R	*electa* (VIEWEG, 1790)		65					
2703		*Lygephila pastinum* (TREITSCHKE, 1826)	95	98					
2704		*viciae* (HÜBNER, 1822)	78	81					
2705	4R	*craccae* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	51						
2709	4R	*Callistege mi* (CLERCK, 1759)	94	81	94	99			
2710		*Euclidia glyphica* (LINNAEUS, 1758)	94	81		73			
2711		*Laspeyria flexula* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	99				50	
2712		*Scoliopteryx libatrix* (LINNAEUS, 1758)	74	95			89		

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2713		*Hypena proboscidalis* (Linnaeus, 1758)	95	96	96		90	99	
2715	3	*obesalis* Treitschke, 1829	67	98	48		98	99	
2717		*crassalis* (Fabricius, 1787)	95	99			91		
2718		*Phytometra viridaria* (Clerck, 1759)	94	98		99		99	
2719		*Rivula sericealis* (Scopoli, 1763)	99	98			90		
2720		*Parascotia fuliginaria* (Linnaeus, 1761)	68						
2721		*Colobochyla salicalis* ([Denis & Schifferm.], 1775)	95	99					
2722	4R	*Euchalcia variabilis* (Piller, 1783)	95	96			90	99	
2723	2	*modestoides* Poole, 1989	91						
2725	3	*Polychrysia moneta* (Fabricius, 1787)	95	81			89		
2726	3	*Lamprotes c-aureum* (Knoch, 1781)		95					
2729		*Diachrysia chrysitis* (Linnaeus, 1758)	99	97			91		
2730		*tutti* (Kostrowicki, 1961)	99	95					
2731	4R	*chryson* (Esper, 1789)	93	95					
2732		*Macdunnoughia confusa* (Stephens, 1850)	95	81					
2733	4R	*Plusia festucae* (Linnaeus, 1758)	95	95					
2734	4R	*putnami* (Grote, 1873)	95	98					
2735	I	*Autographa gamma* (Linnaeus, 1758)	98	99	99	98	98	99	
2736		*pulchrina* (Haworth, 1809)	95	99	99		98	99	
2738	4R	*jota* (Linnaeus, 1758)	93	98	86		98	99	
2739		*bractea* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95	91			98	99	
2740	4S	*aemula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)					91	99	
2741	4S	*Syngrapha hochenwarthi* (Hochenwarth, 1785)					31		
2742	3	*ain* (Hochenwarth, 1785)	33				98	50	
2743	4R	*interrogationis* (Linnaeus, 1758)	95	81	48		98	99	
2745		*Abrostola tripartita* (Hufnagel, 1766)	95	99	86		91		
2746		*asclepiadis* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	77				90	99	
2747		*triplasia* (Linnaeus, 1758)	95	97					
2750		*Protodeltote pygarga* (Hufnagel, 1766)	95	99					
2751		*Deltote deceptoria* (Scopoli, 1763)	94	81		99			
2752	4R	*uncula* (Clerck, 1759)	95	95					
2753	4R	*bankiana* (Fabricius, 1775)	95	95					
2756	1	*Eublemma ostrina* (Hübner, 1808)		45					
2757		*Trisateles emortualis* (Denis & Schifferm., 1775)	95	98					
2762	4R	*Cucullia lactucae* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	27	81			91		
2763		*lucifuga* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	99	81			98	99	
2764		*umbratica* (Linnaeus, 1758)	98	81				50	
2765	2	*campanulae* Freyer, 1831	59				98		
2767	2	*gnaphalii* (Hübner, 1813)		81					
2772	4R	*Shargacucullia scrophulariae* ([Denis & Schiff.], 1775)	81	81			90		
2773	0	*lanceolata* (Villers, 1789)	95						*
2775		*verbasci* (Linnaeus, 1758)	65						
2779	4S	*Sympistis nigrita* (Boisduval, 1840)			48	27	27		
2780		*Callierges ramosa* (Esper, 1786)	76	81	48		91		
2781		*Amphipyra pyramidea* (Linnaeus, 1758)	99	99					
2782		*berbera* Rungs, 1949	69						
2783	4R	*perflua* (Fabficius, 1787)	91	89					
2785		*tragopoginis* (Clerck, 1759)	95	95			46		
2787		*Brachionycha nubeculosa* (Esper, 1785)		97					
2789	4R	*Diloba caeruleocephala* (Linnaeus, 1758)	71	81					
2796	I	*Heliothis peltigera* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	90	46			98		
2798	I	*Helicoverpa armigera* (Hübner, 1808)					98	99	

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2803		*Caradrina morpheus* (Hufnagel, 1766)	98	81					
2805	4R	*Paradrina clavipalpis* (Scopoli, 1763)	69	45					
2806	4R	*Eremodrina gilva* (Donzel, 1837)	99	81					
2807		*Hoplodrina octogenaria* (Goeze, 1781)	95	95					
2808		*blanda* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95	81					
2810		*respersa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)		95			91		
2812		*Charanyca trigrammica* (Hufnagel, 1766)	95	98					
2815	3	*Chilodes maritima* (Tauscher, 1806)		95					
2818		*Dypterygia scabriuscula* (Linnaeus, 1758)	95						
2819		*Rusina ferruginea* (Esper, 1785)	95	98			91		
2823	3	*Trachea atriplicis* (Linnaeus, 1758)	37						
2824		*Euplexia lucipara* (Linnaeus, 1758)	95	99				99	
2825	I	*Phlogophora meticulosa* (Linnaeus, 1758)	99	99			98	99	
2826		*scita* (Hübner, 1790)					91		
2827		*Hyppa rectilinea* (Esper, 1788)	95	99			98	99	
2828	4R	*Auchmis detersa* (Esper, 1787)	97	81			90		
2829		*Actinotia polyodon* (Clerck, 1759)		81			98		
2835		*Ipimorpha subtusa* ([Denis & Schifferm.], 1775)	95	99					
2836		*Enargia paleacea* (Esper, 1788)		98					*
2840	4R	*Mesogona oxalina* (Hübner, 1803)	95	99					
2844	4R	*Cosmia pyralina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	76	81					
2845		*trapezina* (Linnaeus, 1758)	97	99				99	
2848		*Xanthia togata* (Esper, 1788)		98					
2849		*aurago* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	97	81					
2850		*icteritia* (Hufnagel, 1766)	45	97					
2853		*citrago* (Linnaeus, 1758)	99	95					
2854	3	*Agrochola lychnidis* ([Denis & Schifferm.], 1775)	66						
2855		*circellaris* (Hufnagel, 1766)	99	99			98	99	
2856		*lota* (Clerck, 1759)	99	99				99	
2857		*macilenta* (Hübner, 1809)	96	99				99	
2858		*nitida* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	99						*
2859		*helvola* (Linnaeus, 1758)	99	98				99	
2861		*litura* (Linnaeus, 1758)	99						
2864		*Eupsilia transversa* (Hufnagel, 1766)	99	98			89		
2866		*Conistra vaccinii* (Linnaeus, 1761)		81					
2868		*rubiginosa* (Scopoli, 1763)	99						*
2869		*rubiginea* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	99	98					
2872	2	*Episema glaucina* (Esper, 1789)		27					
2874	3	*Dasypolia templi* (Thunberg, 1792)					98		*
2875		*Brachylomia viminalis* (Fabricius, 1776)	27	81			98	99	
2878		*Lithomoia solidaginis* (Hübner, 1803)		98			89	99	
2880	4R	*Lithophane socia* (Hufnagel, 1766)	99	98			89		
2881		*ornitopus* (Hufnagel, 1766)	67						
2882	4R	*furcifera* (Hufnagel, 1766)	69	27			98		
2884	3	*consocia* (Borkhausen, 1792)	95				89		
2885		*Xylena vetusta* (Hübner, 1813)	99	99					*
2889		*Allophyes oxyacanthae* (Linnaeus, 1758)	99	99				99	
2892	4R	*Dichonia aprilina* (Linnaeus, 1758)	96						
2896		*Antitype chi* (Linnaeus, 1758)	99	99		99	98	99	
2897		*Ammoconia caecimacula* ([Denis & Schifferm.], 1775)					89		
2899	4R	*Polymixis xanthomista* (Hübner, 1819)	99				98	99	
2901		*gemmea* (Treitschke, 1825)	89		49		98	99	

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2902		*Blepharita satura* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	99	96				99	
2903	4R	*Mniotype adusta* (Esper, 1790)	65	98	48		98	99	
2904		*Apamea monoglypha* (Hufnagel, 1766)	99	99			98	99	
2905		*lithoxylaea* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	94	81			91		
2906		*sublustris* (Esper, 1788)	95	81					
2907		*crenata* (Hufnagel, 1766)	95	95	86		98	50	
2908		*epomidion* (Haworth, 1809)		81			90	27	
2909	1	*aquila* Donzel, 1837	59						
2911	4R	*furva* ([Denis & Schiffermüller], 1775)		27					
2912	4S	*maillardi* (Geyer, 1834)	89				98	99	
2913	4S	*zeta* (Treitschke, 1825)			48		98	99	
2914	4R	*rubrirena* (Treitschke, 1825)	91	81			98	99	
2917		*remissa* (Hübner, 1809)	95						
2918		*unanimis* (Hübner, 1813)	95	95					
2919		*illyria* Freyer, 1846	77	81			91	99	
2920		*anceps* ([Denis & Schiffermüller], 1775)		81					
2921		*sordens* (Hufnagel, 1766)	77				98		
2922		*scolopacina* (Esper, 1788)	95	97					
2923		*ophiogramma* (Esper, 1794)	95	95					
2925		*Oligia strigilis* (Linnaeus, 1758)	99	96	86	43	91	99	
2926		*versicolor* (Borkhausen, 1792)	89	81			89		
2927		*latruncula* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	94	99		27	91		
2931		*Mesapamea secalis* (Linnaeus, 1758)					91	99	
2932		*didyma* (Esper, 1788)		45			90		
2931/2932		*secalis / didyma*	99	98			98	99	*
2933		*Photedes captiuncula* (Treitschke, 1825)	91		84		91	27	
2934		*minima* (Haworth, 1809)	94	98			89		
2941		*Rhizedra lutosa* (Hübner, 1803)	67						
2942		*Amphipoea oculea* (Linnaeus, 1761)		93				99	
2944	3	*lucens* (Freyer, 1845)	99	99					
2945		*Hydraecia micacea* (Esper, 1789)	95	95					
2948		*Gortyna flavago* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95	99					
2952	2	*Celaena haworthii* (Curtis, 1829)	95	99					
2953		*leucostigma* (Hübner, 1808)		95					
2954		*Nonagria typhae* (Thunberg, 1784)	95	99					
2955	3	*Phragmatiphila nexa* (Hübner, 1808)	95	99					
2957	3	*Archanara neurica* (Hübner, 1808)	90	49					
2961	1	*Arenostola phragmitidis* (Hübner, 1803)		98					*
2963		*Chortodes fluxa* (Hübner, 1809)	95						*
2964		*pygmina* (Haworth, 1809)	95	96					
2967	4R	*Hadula odontites* (Boisduval, 1829)	91		48		98	99	
2969	4S	*melanopa* (Thunberg, 1791)				82	99	99	
2971	1	*Coranarta cordigera* (Thunberg, 1788)		81					
2972		*Lacanobia w-latinum* (Hufnagel, 1766)					90		
2974		*oleracea* (Linnaeus, 1758)	99	98					
2975		*thalassina* (Hufnagel, 1766)	95	99	86		98		
2976		*contigua* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95	95			98	99	
2977		*suasa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95	99			98		
2978		*Hada plebeja* (Linnaeus, 1761)	36	81	48		98	99	
2980		*Hecatera bicolorata* (Hufnagel, 1766)		81				99	

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
2981		*Hadena bicruris* (HUFNAGEL, 1766)	95	95			90		
2984	4R	*compta* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	96						
2985		*confusa* (HUFNAGEL, 1766)	62	27					
2986	4R	*albimacula* (BORKHAUSEN, 1792)	27						
2987	4R	*filograna* (ESPER, 1788)		81					
2988		*caesia* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	91		48		91	99	
2989		*perplexa* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)		27			98	99	
2992		*Sideridis rivularis* (FABRICIUS, 1775)	76	95			98	99	
2994		*Heliophobus reticulata* (GOEZE, 1781)		81	48		91	99	
2996		*Melanchra persicariae* (LINNAEUS, 1761)	99	97	86		90		
2997		*pisi* (LINNAEUS, 1758)	95	99			98	99	
2998		*Mamestra brassicae* (LINNAEUS, 1758)	63	98			98	99	
2999		*Papestra biren* (GOEZE, 1781)		81			98		
3000		*Polia bombycina* (HUFNAGEL, 1766)	95	81				99	
3001		*hepatica* (CLERCK, 1759)		98					
3002		*nebulosa* (HUFNAGEL, 1766)	86	95					
3003		*sagittigera* (HUFNAGEL, 1766)	95	81			98	99	
3004		*Mythimna turca* (LINNAEUS, 1761)	95	99					
3005		*conigera* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	94	81			91		
3006		*ferrago* (FABRICIUS, 1787)	95	81	94		98	99	
3007		*albipuncta* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	99	96			98	99	
3008	I	*vitellina* (HÜBNER, 1808)		96			98		
3009		*pudorina* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	98					
3010	4R	*straminea* (TREITSCHKE, 1825)	99	99					
3011		*impura* (HÜBNER, 1808)	95	99			91		
3012		*pallens* (LINNAEUS, 1758)	61	27					
3014		*comma* (LINNAEUS, 1761)	95	81				99	
3016		*andereggii* (BOISDUVAL, 1840)	91	99	48		98	99	
3018	I	*unipuncta* (HAWORTH, 1809)	84	91			89		
a		*Senta flammea* (CURTIS, 1828)	99	99					*
3019		*Orthosia incerta* (HUFNAGEL, 1766)	99	98					
3020		*gothica* (LINNAEUS, 1758)	99	98					
3025		*cerasi* (FABRICIUS, 1775)	99	81					
3026		*gracilis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	99						
3027		*Panolis flammea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)		92					
3029		*Perigrapha munda* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	63	98					
3030		*Cerapteryx graminis* (LINNAEUS, 1758)	99	98		99	98	99	
3031		*Tholera cespitis* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	32						
3032		*decimalis* (PODA, 1761)	99	96			90	99	
3034		*Lasionycta proxima* (HÜBNER, 1809)	74				89	50	
3035		*Axylia putris* (LINNAEUS, 1761)	95	99					
3036		*Ochropleura plecta* (LINNAEUS, 1761)	99	99			98	99	
3039		*Diarsia mendica* (FABRICIUS, 1775)	95	97			98	99	
3040	3	*dahlii* (HÜBNER, 1813)	33						
3041		*brunnea* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)	95	98	86		98	50	
3042		*rubi* (VIEWEG, 1790)	95	98			91	99	
3043	4R	*florida* (F.SCHMIDT, 1859)	95	81					
3044		*Noctua pronuba* (LINNAEUS, 1758)	99	99	86		98	99	
3045	3	*orbona* (HUFNAGEL, 1766)	95						*
3047		*comes* HÜBNER, 1813	95	93			98	99	
3048		*fimbriata* (SCHREBER, 1759)	95	98			98	99	

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
3049		*janthina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95	98					
3050		*janthe* (Borkhausen, 1792)	91	99					
3051		*interjecta* Hübner, 1803					98		*
3054		*Lycophotia porphyrea* ([Denis & Schifferm.], 1775)	95	99			98	99	
3055		*Chersotis ocellina* ([Denis & Schiffermüller], 1775)			48		93		
3056	4R	*multangula* (Hübner, 1803)	59						
3057	3	*margaritacea* (Villers, 1789)	59					99	
3058	4R	*cuprea* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	80	81			98	80	
3059	4R	*Rhyacia simulans* (Hufnagel, 1766)					90		
3060	4R	*lucipeta* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95				90		
3061		*helvetina* (Boisduval, 1833)	50				91	99	
3062	3	*Epipsilia latens* (Hübner, 1809)			48		91		
3063		*grisescens* (Fabricius, 1794)			48		98	99	
3064	4S	*Standfussiana lucernea* (Linnaeus, 1758)					98		
3065	3	*Paradiarsia punicea* (Hübner, 1803)	63	81					
3066		*Eurois occulta* (Linnaeus, 1758)	95	95			98	99	
3068		*Opigena polygona* ([Denis & Schiffermüller], 1775)					90		
3069		*Graphiphora augur* (Fabricius, 1775)	48	95			91	50	
3070		*Eugnorisma depuncta* (Linnaeus, 1761)	95	95			89		
3072	3	*Xestia speciosa* (Hübner, 1813)	26		86		98	99	
3073	4S	*rhaetica* (Staudinger, 1871)					90		
3077		*c-nigrum* (Linnaeus, 1758)	99	98			98		
3078		*ditrapezium* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	98	98	86		90		
3079		*triangulum* (Hufnagel, 1766)	95	99			90	99	
3080		*ashworthii* (Doubleday, 1855)	89	81	48		98	99	
3081		*baja* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95	98			91		
3082		*stigmatica* (Hübner, 1813)	97	95			91		
3083	3	*castanea* (Esper, 1798)	74						
3086		*sexstrigata* (Haworth, 1809)	95	95					
3087		*xanthographa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	99	95					
3088	4R	*Eugraphe sigma* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95	96					
3089		*Cerastis rubricosa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)		98			91	99	
3090		*leucographa* ([Denis & Schiffermüller], 1775)		92				99	
3091	4R	*Naenia typica* (Linnaeus, 1758)		97					*
3092		*Anaplectoides prasina* ([Denis & Schifferm.], 1775)	95	97	86		98	99	
3093	3	*Protolampra sobrina* (Duponchel, 1843)		95					
3094	I	*Peridroma saucia* (Hübner, 1808)	45	49					
3096	4R	*Euxoa recussa* (Hübner, 1817)			48			99	
3097	4R	*birivia* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	59						
3098		*decora* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	92	81	48	47	98	99	
3100		*nigricans* (Linnaeus, 1761)	48						
3107	I	*Agrotis ipsilon* (Hufnagel, 1766)	99	98			98	99	
3108		*exclamationis* (Linnaeus, 1758)	99	99			98	99	
3109		*clavis* (Hufnagel, 1766)		81	48			99	
3110		*segetum* ([Denis & Schiffermüller], 1775)	95				98	99	
3112		*simplonia* (Geyer, 1832)	91		48		98	99	
		Pantheidae							
3114		*Panthea coenobita* (Esper, 1785)	77	99				50	
3115	1	*Trichosea ludifica* (Linnaeus, 1758)	91				91	99	
3116		*Colocasia coryli* (Linnaeus, 1758)	95	94			91	99	

Nr.	RL	Artenliste	Tal	Mu	Am	Est	We	Kar	Bm
		Lymantriidae							
3117		*Lymantria monacha* (Linnaeus, 1758)	95	99					
3120		*Calliteara pudibunda* (Linnaeus, 1758)		99			91	99	
3125	4R	*Orgyia antiqua* (Linnaeus, 1758)		77					
3126	4R	*Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus, 1758)		89					
3127		*similis* (Fuessly, 1775)		96					
3129	4R	*Leucoma salicis* (Linnaeus, 1758)	77	96		98			
3130		*Arctornis l-nigrum* (Müller, 1764)	77	98					
		Nolidae							
3131	4R	*Meganola strigula* ([Denis & Schifferm.], 1775)		23					
3134		*Nola confusalis* (Herrich-Schäffer, 1847)	99	98			91	99	
3136	1	*aerugula* (Hübner, 1793)		81					
3138		*Nycteola revayana* (Scopoli, 1772)		97	86				*
3139	2	*degenerana* (Hübner, 1799)		96					*
3141		*Bena bicolorana* (Fuessly, 1775)	99	99					
3142		*Pseudoips prasinanus* (Linnaeus, 1758)	76	81			91	99	
3143		*Earias clorana* (Linnaeus, 1761)	71					99	
		Arctiidae							
3146	4R	*Thumatha senex* (Hübner, 1808)	95	97					
3147		*Miltochrista miniata* (Forster, 1771)	95	99					
3148		*Cybosia mesomella* (Linnaeus, 1758)	95	99	94				
3150		*Atolmis rubricollis* (Linnaeus, 1758)	99	99		87			
3151	4R	*Lithosia quadra* (Linnaeus, 1758)	02	81					
3152		*Eilema depressa* (Esper, 1787)	97	99			89		
3153	4R	*griseola* (Hübner, 1803)	95	97					
3154		*lurideola* (Zincken, 1817)	95	99		87	98	99	
3155		*complana* (Linnaeus, 1758)	95	99	94				
3158		*lutarella* (Linnaeus, 1758)	95	99					
3159		*sororcula* (Hufnagel, 1766)	99	99		87			
3160	4S	*Setema cereola* (Hübner, 1803)			48		89	99	
3161	4R	*Setina irrorella* (Linnaeus, 1758)	26	81	79	43	98	99	
3162	4S	*aurita* (Esper, 1787)					09	95	
3169		*Phragmatobia fuliginosa* (Linnaeus, 1758)	98	99	99	99			
3171		*Parasemia plantaginis* (Linnaeus, 1758)	94	91	78		93	99	
3172		*Spilosoma lutea* (Hufnagel, 1766)	95	99	99				
3173		*lubricipeda* (Linnaeus, 1758)	99	99			98		
3174	3	*urticae* (Esper, 1789)	99						
3177	3	*Rhyparia purpurata* (Linnaeus, 1758)	71	68		26			*
3178		*Diacrisia sannio* (Linnaeus, 1758)	98	99			98	99	
3181		*Arctia caja* (Linnaeus, 1758)	99	98			98	99	
3184		*Callimorpha dominula* (Linnaeus, 1758)	95	97					
3186	4R	*Tyria jacobaeae* (Linnaeus, 1758)	95			82		99	

Bemerkungen zu ausgewählten Arten

23 *Pharmacis carna*: Neu für den Landkreis: Karwendelgeb. Ferein-Alm, 1400 m; 20. 7. 1999, leg. SCHACHT, det. OSWALD.

236 *Dahlica triquetrella*: Neu für den Landkreis: Murnau, Sonnenbichl, 680 m, 14. 9. 1999, leg. OSWALD, det. KOLBECK.

251 *Psyche crassiorella*: Neu für den Landkreis: Am Fusse des Wank, ca. 800 m, 22. 9. 1993, leg. OSWALD, det. KOLBECK.

252 *Bijugis bombycella*: Neu für das Murnauer Moos: Am langen Filz, 660 m, 30. 6. 1995, leg und det. OSWALD.

256 *Epichnopterix sieboldii*: Unpublizierter Erstnachweis für das Murnauer Moos: 15. 5. 1966, leg. u. det. HINTERHOLZER (coll. Zoologische Staatssammlung München).

1161 *Sesia apiformis*: Neu für den Landkreis: Oberau, 660 m, 7. 7. 1999, leg. u. det. OSWALD.

1170 *Synanthedon formicaeformis*: Neu für den Landkreis: Wettersteingeb. Kreuzeck, 1600 m, 17. 7. 1999, leg. OSWALD, det. KOLBECK.

1986 *Trichiura crataegi*: Beide Angaben beziehen sich auf die in der Literatur teilweise als eigene Art geführte *Trichiura ariae* (HÜBNER, 1824).

2006 *Endromis versicolora*: Raupen bisher nur an *Alnus incana* WILLD., jedoch noch nie an *Betula*-Arten gefunden.

2033/34/35 *Pyrgus alveus / trebevicensis / warrenensis*: Bei den Daten handelt es sich um eine der drei genannten Arten, da eine genaue Determination nicht erfolgte.

2096 *Glaucopsyche alcon*: Bei der Angabe Estergeb. 1982 handelt es sich um *Glaucopsyche rebeli* (HIRSCHKE 1904), die verschiedentlich als eigene Art betrachtet wird.
Gefährdungsstufe 1.

2171 *Erebia eriphyle*: Neu für den Landkreis: Karwendelgeb. Hirzeneck, 1700 m, 20. 7. 1999, leg. u. det. OSWALD.

2177a *Erebia alberganus*: In der Zoologischen Staatssammlung München befinden sich zwei Falter dieser Art, die von Herrn Tausend mittels Genitalpräparat einwandfrei als solche determiniert wurden. Die Falter sind von Dankwardt-München – den ich persönlich kannte – mit "Südbayern, Dreithorspitze, 6. 7. 1923" bezettelt. Ich halte es für unwahrscheinlich, dass DANKWARDT die Erebien 1923 selbst gefangen hat. Die Richtigkeit der Fundortangabe möchte ich bezweifeln und die Art daher nicht als Erstnachweis für Deutschland bezeichnen. Die typischen Fundorte dieser Art liegen in der Schweiz, in Südtirol und im angrenzenden Nordtirol.

2200 *Lasiommata petropolitana*: Neu für das Murnauer Moos: Am langen Filz, 660 m, 4. 7. 1999, leg. u. det. OSWALD.

2248 *Hypoxystis pluviaria*: Neu für den Landkreis: Karwendelgeb. Ochsenalm, 1220 m, 11. 5. 1999, leg. u. det. OSWALD.

2249 *Apeira syringaria*: Neu für den Landkreis: Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 16. 7. 1997, leg. u. det. OSWALD.

2296 *Paradarisa consonaria*: Neu für den Landkreis: Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 8. 5. 1992, leg. OSWALD, det. HAUSMANN.

2298 *Aethalura punctulata*: Neu für den Landkreis: Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 8. 5. 1992, leg. u. det. OSWALD.
Oberhalb Moosrain, ca. 700 m, 10. 5. 1997, leg. u. det. OSWALD.

2351 *Cyclophora albipunctata*: Neu für das Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 28. 5. 1998 u. 18. 7. 1998, leg. u. det. OSWALD.

2372 *Scopula subpunctaria*: Unpublizierter Erstnachweis für den Landkreis: Eschenlohe, 5. 7. 1977, leg. HINTERHOLZER, det. HAUSMANN. coll. Zoologische Staatssammlung München.

2386 *Idaea seriata*: Neu für das Murnauer Moos: Ähndl, 630 m, 11. 6. 1998: leg. OSWALD, det. HAUSMANN.

2432 *Entephria flavata*: In alten Angaben findet sich wiederholt *Enthephria nobiliaria* (HERRICH-SCHÄFFER, 1852). Nachdem erst später *E. flavata* als eigene Art abgetrennt wurde, ist die



Abb. 3: *Arenostola phragmitidis* Hbn., in Bayern vom Aussterben bedroht (Rote Liste 1).

in den Zentralalpen beheimatete *E. nobiliaria* in der Checkliste für Bayern nicht aufgeführt. Alle älteren Daten für *E. nobiliaria* dürften sich somit auf *E. flavata* beziehen.

2462 *Pennithera firmata*: Neu für das Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 19. 9. 1997, leg. u. det. Oswald.

2501 *Philereme vetulata*: Neu für den Landkreis: Holzgraben im Südwesten des Obernacher Moos, 30. 6. / 1. 7. 1995, leg. u. det. Burmeister.

2530 *Eupithecia tenuiata*: Neu für das Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 13. 8. 1993, leg. Oswald, det Hausmann.

2542 *Eupithecia exiguata*: Neu für das Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 1. 6. 1999, leg. Oswald, det. Hausmann.

2588 *Eupithecia lanceata*: Neu für den Landkreis: Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 14. 3. 1997, leg. Oswald, det. Hausmann

2615 *Lobophora halterata*: Neu für den Landkreis: Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 3. 5. 1994, leg. u. det. Oswald.

2629 *Furcula furcula*: Neu für den Landkreis: Holzgraben im Südwesten des Obernacher Moos 30. 6. 1995, leg. u. det. Burmeister sowie Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 1. 6. 1999, leg. u. det. Oswald.

2690 *Hypenodes humidalis*: Neu für den Landkreis: Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 18. 7. 1998, leg. u. det. Oswald.

2737 *Autographa buraetica* (Staudinger, 1892): Neu für Südbayern: Murnau, Ortsrand am Sonnenbichl, 680 m, 22. 6. 2000, leg. Oswald, det Behounek.

2773 *Shargacucullia lanceolata*: Neu für den Landkreis: Ach-Brücke südl. Obernach, Obernacher Moos (Mündungsgebiet Holzgraben, Kühbach) 28. / 29. 7. 1995, leg. u. det. Burmeister.

2836 *Enargia paleacea*: Neu für den Landkreis: Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 19. 8. 1998, leg. u. det. Oswald.

2858 *Agrochola nitida*: Neu für den Landkreis: Murnau, Ortsrand am Sonnenbichl, 680 m, 11. 9. 1999, leg. u. det. Oswald.

2868 *Conistra rubiginosa*: Neu für den Landkreis: Murnau, Ortsrand am Sonnenbichl, 680 m, 12. 3. 1999, leg. u. det. Oswald.

2874 *Dasypolia templi*: Neu für den Landkreis: Wettersteingeb. Kreuzeck, 1650 m, 25. 9. 1998, leg. Oswald, det. Behounek.

2885 *Xylena vetusta*: Neu für das Murnauer Moos: Am langen Filz, 660 m, 21. 2. 1998, leg. u. det. Oswald.



Abb. 4: *Hypoxystis pluviaria* F., in Bayern stark gefährdet (Rote Liste 2).

2931/32 *Mesapamea secalis / didyma*: Bei den aufgeführten Daten kann es sich sowohl um die eine als auch um die andere Art handeln, da eine genaue Determination nicht erfolgte.

2961 *Arenostola phragmitidis*: Diese Art ist – mit Ausnahme des Murnauer Mooses – seit mehr als 20 Jahren in Bayern und Baden-Württemberg nicht mehr beobachtet worden. Sie fehlt in Rheinland-Pfalz und im Saarland sowie in den angrenzenden österreichischen Bundesländern (HACKER 1986).
Erster Fund im Murnauer Moos am 4. 8. 1975, leg. OSWALD, det. HACKER.
Letzter Fund im Murnauer Moos am 18. 7. 1998, leg. und det. OSWALD.

2963 *Chortodes fluxa*: Neu für den Landkreis: Holzgraben im Südwesten des Obernacher Moos 30. 6./1. 7. 1995, leg. u. det. BURMEISTER.

3018 a *Senta flammea*: Neu für Bayern: Murnau: Ortsrand am Sonnenbichl, 680 m, 23. 5. 1999 leg. u. det. OSWALD, sowie Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 1. 6. 1999, leg. u. det. OSWALD.
Es handelt sich hier um sehr interessante Funde, da die Art bisher in den bayerischen Alpen, den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (Vorarlberg, Nord- und Osttirol, Salzburg, Kärnten) sowie in Süddeutschland (Bayern, Hessen, Baden-Württemberg, Saarland) noch nie beobachtet wurde. Sie findet sich erst wieder am östlichen Bruchrand der Alpen in Niederösterreich und im Burgenland sowie am Südrand der Alpen. Sie ist ferner in Holland, Dänemark und den nördlichen Bundesländern beheimatet. Bei beiden Fundorten – die über 5 km voneinander entfernt sind – kam je ein Falter bei Anbruch der Dunkelheit ans Licht. Die Raupe lebt nach Literaturangaben in Schilfstengeln.

3045 *Noctua orbona*: Neu für den Landkreis: Ach – Brücke südl. Obernach, Obernacher Moos (Mündungsgebiet Holzgraben, Kühbach) 28./29. 7.1995, leg. u. det. BURMEISTER.

3051 *Noctua interjecta*: Neu für den Landkreis: Wettersteingeb. Kreuzeck, 1650 m, 7. 8. 1998, leg. u. det. OSWALD.

3091 *Naenia typica*: Neu für den Landkreis: Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 16. 7. 1997, leg. u. det. OSWALD.

3138 *Nycteola revayana*: Neu für das Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 14. 3. 1997, leg. u. det. OSWALD.

3139 *Nycteola degenerana*: Neu für den Landkreis: Murnauer Moos. Am langen Filz, 660 m, 21. 9. 1996, leg. OSWALD, det. HUEMER.

3177 *Rhyparia purpurata*: Unpublizierter Erstnachweis für das Murnauer Moos. 25. 6. 1966, leg. HINTERHOLZER, coll. Zoologische Staatssammlung München.

Zusammenfassung

Für den Landkreis Garmisch-Partenkirchen werden, getrennt nach Tallagen und Gebirgsgruppen, 835 Grossschmetterlingsarten (Rhopalocera, Macroheterocera) benannt. Die Aufzählung enthält eine neue Art für Bayern, (*Senta flammea* (CURTIS, 1828)) sowie eine Reihe von neuen oder unveröffentlichten Artnachweisen für den Landkreis und das Murnauer Moos, das auf Grund seiner Bedeutung besondere Berücksichtigung fand. Die neuen Arten für den Landkreis werden teilweise kommentiert und die Fundorte genannt.

Dank

Mein ganz besonderer Dank gilt meiner lieben Ehefrau Marianne OSWALD, die mich jahrzehntelang begleitete, meinem Schwiegersohn Gerhard STÖLZNER für die Überlassung seines PCs, den Herren Dr. Axel HAUSMANN und Wolfgang SCHACHT von der Zoologischen Staatssammlung München, die meine Arbeit tatkräftig unterstützten. Für die Hilfe bei Bestimmung oder Bestätigung verschiedener Arten, für Hinweise und Abgabe von Fundortlisten danke ich den nachfolgenden Damen und Herren: H. ANWANDER (Kammeltal), G. BEHOUNEK (Grafing), Dr. E.- G. und H. BURMEISTER (Gernlinden), J. DE FREINA (München), K. GÖHL (Weimar), B. HAAS (Murnau), H. HACKER (Staffelstein), G. HUBER (Schongau), Dr. P. HUEMER (Innsbruck), H. KASTNER (Augsburg), R. KELLER (Dachau), H. KOLBECK (Landshut), W. KRAUS (Garmisch-Partenkirchen), R. SCHÜTZE (München), M. SOMMERER (München), Dr. G. TARMANN (Innsbruck), W. TAUSEND (Durach),T. WITT (München), S. ZEBLI (Oberhausen).

Desweiteren bedanke ich mich bei der Regierung von Oberbayern für die Erteilung der jeweiligen Sammelerlaubnis, beim Bayerischen Landesamt für Umweltschutz für den Datenbankauszug der Artenschutzkartierung Bayern, beim Landratsamt Garmisch-Partenkirchen für die Zurverfügungstellung von Untersuchungsberichten und Hinweisen sowie bei den Forstämtern Garmisch- Partenkirchen und Mittenwald für die Fahrerlaubnis auf gesperrten Forststrassen.

Literatur

ARBEITSGEMEINSCHAFT BAYERISCHER ENTOMOLOGEN e.V. (ABE) (Hrsg.) 1999: Checkliste der bayerischen Schmetterlinge. – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **3**, 1-150

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (HRSG.) 1966-1995: Geologische Karten von Bayern. München.

BLAB, J. & KUDRNA, O. 1982: Hilfsprogramm für Schmetterlinge. – Kilda, Greven.

EMBACHER, G. 1990: Prodromus der Großschmetterlingsfauna des Landes Salzburg. – Jahresbericht Haus der Natur **11**, 61–151.

FORSTER, W. &. WOHLFAHRT, TH. 1955-1981: Die Schmetterlinge Mitteleuropas, Bd. **2-5**, Franckh'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

DE FREINA, J. & WITT, T. 1987-1990: Die Bombyces und Sphinges der Westpalaearktis. – Edition Forschung und Wissenschaft, München.

GIESEN, E. 1987: Schmetterlingsfauna der Buckelwiesen zwischen Garmisch-Partenkirchen und Mittenwald. – Diplomarbeit der LMU München – unveröffentlicht.

HACKER, H. 1986: Zwei für die Fauna Südbayerns bemerkenswerte Noctuidae-Arten (Lepidoptera). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **35**, 62-63.

HIGGINS, L. & RILEY, N. 1971: Die Tagfalter Europas und Nordwestafrikas. – Parey, Hamburg, Berlin.

HUEMER, P. & TARMANN, G. 1993: Die Schmetterlinge Österreichs. – Veröffentlichungen des Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Innsbruck, Suppl. **5**, 224 S.

KINKLER, H. & LÖSER, S. 1982: Ein Beitrag zur Nachtfalterfauna des Naturschutzgebietes "Murnauer Moos", Oberbayern, und der unmittelbaren Umgebung (Lepidoptera, Macroheterocera). – Entomofauna Supplement **1**, Linz, 365-367.

LAMPERT, K. 1907: Die Grosschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas. – Schreiber, Esslingen.

LANDRATSAMT GARMISCH-PARTENKIRCHEN (Hrsg.) 1992: Landkreisbedeutsame Tierarten – Schmetterlinge – Auszug.

– – 1998: Pflege- und Entwicklungsplan "Murnauer Moos / Staffelseemoore"; Fachbeitrag "Tag- und Nachtfalter" – Auszug.

LÖSER, S. 1982: Die Tagfalterfauna des Murnauer Mooses, Oberbayern, und der unmittelbaren Umgebung (Lepidoptera, Diurna). – Entomofauna Supplement **1**, Linz, 329-344.

MEYER, R. K. F. & SCHMIDT-KALER, H. 1997: Wanderungen in die Erdgeschichte (**9**). Auf den Spuren der Eiszeit südlich von München – westlicher Teil. – Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München.

OSTHELDER, L. 1925-1933: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft **15**, 1-166 (1925); **16**, 167-222 (1926); **17**, 223-376 (1927); **19**, 377-468 (1929); **21**, 469-538 (1931); **22**, 539-598 (1933).

OSWALD, R. 1970: Die Lebensweise von *Trichiura crataegi ssp. ariae* (HÜBNER, 1823) in Südbayern. – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen. **19(3)**, 48-50.

– – (1995) 1996: Anmerkungen zur Lebensweise von *Aegeria apiformis* (CLERCK, 1759). – Facetta **11(2)**, 10-11.

SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 1987: Tagfalter und ihre Lebensräume. – Basel.

TAUSEND, W. 1999: Die männlichen Genitalien der mitteleuropäischen Arten der Gattung "*Erebia*". – Eine diagnostische Studie. – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **48(1/2)**, 20-55.

WEIDEMANN, H.-J. 1986: Tagfalter. – JNN Naturführer, Melsungen.

WILDBIOLOGISCHE GESELLSCHAFT MÜNCHEN (Hrsg.) 1996: Pflege- und Entwicklungsplan Murnauer Moos, Moore westlich des Staffelsees, Loisachmoore und Umgebung.

WITT, T. 1982: Bibliographie der Macrolepidopterenfauna Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – Entomofauna **3(27)**, 439-458, Linz.

WOLFSBERGER, J. 1945-1949: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – Mitteilungen der Münchner Entomolgischen Gesellschaft **35-39**, 308-329.

– – 1950: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (Zweiter Beitrag). – Mitteilungen der Münchner Entomolgischen Gesellschaft **40**, 207-236.

– – 1953: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (Dritter Beitrag). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **2(12)**, 89-92.

– – 1954: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (Dritter Beitrag Fortsetzung). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **3(1)**, 5-7.

– – 1954: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (Dritter Beitrag Schluß). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **3(2)**, 13-21.

– – 1954/55: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (Vierter Beitrag). – Mitteilungen der Münchner Entomolgischen Gesellschaft **44/45**, 300-347.

– – 1958: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (Fünfter Beitrag). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **7(6)**, 59-62.

– – 1958: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (Fünfter Beitrag Fortsetzung). – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **7(7)**, 65-72.

Anschrift des Verfassers:

Rudolf OSWALD
Hufnagelstrasse 11
D-80686 München

Die Wildbienen im Botanischen Garten München

(Hymenoptera, Apidae)

Benjamin BEMBÉ, Günter GERLACH, Johannes SCHUBERTH & Klaus SCHÖNITZER

Abstract

During 1998 an investigation of the life of wild bees of the Munich Botanical Garden was carried out. A total of 78 species was recorded containing 17 oligolectic specialized and 13 parasitic species. A list of the bees together with the plants on which they are collected is included. The importance of Botanical Gardens for bees is discussed. At the end there is a comprehensive list of the rare and endangered species: *Andrena barbilabris, A. dorsata, A. fulvago, A. intermedia, Anthophora quadrimaculata, Hylaeus cornutus, H. punctulatissimus, Megachile ligniseca, M. nigriventris, Osmia leaiana, O. mitis* and *O. spinulosa.*

Einleitung

Unseren heimischen Wildbienen ist in jüngerer Zeit ein verstärktes Interesse entgegengebracht worden. Zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten, neuere Bestimmungsliteratur und verschiedene populärwissenschaftliche Schriften verdeutlichen dies (z.B. WESTRICH 1989a, SCHEUCHL 1995, MÜLLER et al. 1997). Durch den zunehmenden Bekanntheitsgrad wurde auch die akute Gefährdung und der alarmierende Rückgang vieler Arten deutlich. Dies führte dazu, dass das Thema Wildbienen mittlerweile verstärkt Eingang in die Naturschutzdiskussion und in die Angewandte Ökologie gefunden hat (WESTRICH 1997, RATHJEN 1996).

Die neueren Studien über die Biologie und Ökologie von Wildbienen wurden schwerpunktmäßig in wenigen Gebieten durchgeführt, insbesondere in Baden-Württemberg (z.B. WESTRICH 1989a, b, SCHMID-EGGER 1995) oder auch in Nordrhein-Westfalen (BISCHOFF 1996, STEVEN & SURHOLT 1996). Demgegenüber ist über die Faunistik der in Bayern vorkommenden Bienen (nach WARNCKE 1992b ca. 460 Arten) bisher nur vergleichsweise wenig bekannt. Umfangreichere Arbeiten existieren vor allem aus den 30er und 50er Jahren aus Franken (STOECKHERT 1933, 1950). Aus dem Münchner Raum gibt es bislang nur zwei Publikationen, welche sich zudem auf eng begrenzte Gebiete beziehen (WARNCKE 1982, PLACHTER 1983), sowie die unpublizierten Listen der Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU).

Die vorliegende Arbeit soll daher ein weiterer Schritt sein, die faunistische Erfassung der Wildbienen in Bayern zu verbessern.

Untersuchungsgebiet

Der Botanische Garten München-Nymphenburg (im folgenden nur Botanischer Garten München genannt) liegt im Westen der Stadt, sieben Kilometer vom Zentrum entfernt. Er hat eine Gesamtfläche von 22 ha und liegt in einer Höhe von 515 m ü. NN (GRAU 1998). Im Süden und Westen grenzt er unmittelbar an den Nymphenburger Schlosspark, eine Parkanlage mit altem Baumbestand, Wiesen und naturnahen Kleinbiotopen. Im Nordwesten wird er durch eine vierspurige Straße von einem kleinen Lohwaldrest, dem Kapuzinerhölzl, getrennt. Der gesamte, etwa fünf km^2 große parkartige Komplex ist vom Münchner Stadtgebiet umgeben. Der Garten besteht seit 1914, als der "Alte Botanische Garten", der seit 1812 in der Münchner Innenstadt existierte, aus Platzgründen und wegen der zunehmenden Luftverschmutzung nach Nymphen-



Abb. 1: Übersichtsplan des Botanischen Gartens München-Nymphenburg.

burg verlegt wurde (Friedrich 1990). Daher weist er heute in seinen Grobstrukturen wie beispielsweise Wiesen und Baumbestand des "Arboretums" oder des "Alpinums" eine langjährige Kontinuität auf. Die Einteilung des Gartens in seine verschiedenen Abteilungen ist aus Abb. 1 ersichtlich.

Die Böden des Botanischen Gartens weichen stark von den umliegenden Böden ab. Beim Bau des Gartens wurde der magere autochthone Boden großflächig durch eine relativ fette, lehmige Humusschicht ersetzt. Deshalb sind lockere, sandige oder kiesige Böden, wie sie für viele Bienenarten von großer Bedeutung sind, nur in einigen Abteilungen ("Alpinum", "Düne", "Steppe", "geschützte Pflanzen") zu finden.

Methodik

Das Artenspektrum der Wildbienen wurde ausschließlich durch Sichtfänge erfasst. Auf den Fundortetiketten der gesammelten Tiere wurden, sofern möglich, auch die Pflanzen notiert, auf denen sie gefangen wurden. Die jeweiligen Sammlungsgänge verliefen nicht auf identischen Routen, sondern verlagerten ihre Schwerpunkte dem jahreszeitlichen Blühaspekt folgend. Die dieser Arbeit zugrundeliegenden Untersuchungen wurden 1998 im Rahmen einer Diplomarbeit durchgeführt (Bembé 1999). Dabei wurde neben der Faunistik auch die Ökologie berücksichtigt. Hierzu wurden fünf aufklappbare Nistkästen mit Akrylglasröhrchen und drei Nisthilfen mit Nistmöglichkeiten in Holz, Ton und Pflanzenstängeln im Botanischen Garten aufgestellt und regelmäßig beobachtet. Einige Aufsammlungen aus den Sommern 1997 und 1999 wurden in der Auswertung ebenfalls berücksichtigt.

Die Bestimmung der Tiere wurde mit folgender Literatur durchgeführt: Andreninae mit Schmid-Egger & Scheuchl (1997), Anthophorinae mit Scheuchl (1995), *Bombus* und *Psithyrus* mit Amiet (1996) und Mauss (1986), Halictinae mit Ebmer (1969, 1970, 1971, 1974) und Schmiedeknecht (1930), *Hylaeus* mit Dathe (1980), Megachilinae mit Scheuchl (1996), *Sphecodes* mit Warncke (1992a) und Schmiedeknecht (1930). Bei vielen Arten wurde zur eindeutigen Bestimmung und zum Vergleich mit den bisherigen Fundorten Vergleichsmaterial aus der Zoologi-



Abb. 2: *Osmia spinulosa* ♀ sammelt Pollen auf *Telekia speciosa* im "System" des Botanischen Garten München, 13.7.1998 (Foto B. B.).
Abb. 3: *Anthidium oblongatum* ♀ sammelt Wolle an *Anaphalis margaritacea* im "System" des Botanischen Garten München, 17.7.1998 (Foto B. B.).

schen Staatssammlung München (ZSM) hinzugezogen. Das Belegmaterial zu dieser Untersuchung wurde ebenfalls in der ZSM hinterlegt. Die Nomenklatur in dieser Arbeit richtet sich nach WESTRICH & DATHE (1997).

Ergebnisse

Auf insgesamt 56 Rundgängen wurden im Botanischen Garten München über 550 Bienen gefangen. Die Auswertung der Fänge ergab 78 Arten. 36 der vorgefundenen Arten waren bisher nicht für das Gebiet des Botanischen Gartens bekannt. *Andrena fulvago* und *A. intermedia* wurden neu für das Münchner Stadtgebiet nachgewiesen. Die Artenzusammensetzung an Wildbienen im Botanischen Garten ist in Tabelle 1 zusammengefasst.

Unter den 78 nachgewiesenen Wildbienenarten befinden sich 13 parasitische Arten (17 %). Von den übrigen pollensammelnden und nestbauenden Arten sind 18 oligolektisch auf eine Pflanzenfamilie oder -gattung spezialisiert. Nach WESTRICH (1989a) sind von den 380 nestbauenden Bienenarten der Bundesrepublik Deutschland 116 oligolektisch (30 %). Im Botanischen Garten liegt der Anteil an oligolektischen Arten mit 26 % (17 Arten) nur geringfügig niedriger. Die Verteilung der oligolektischen Arten auf die Familien ihrer Futterpflanzen ist in Abb. 4 angegeben. Weiterhin sind zwei der polylektischen Arten ausschließlich auf Pflanzen aus zwei verschiedenen Familien spezialisiert (WESTRICH 1989b) (*Hylaeus cornutus*: Asteraceae und Apiaceae, *Lasioglossum leucopus*: Asteraceae und Rosaceae).

In Bezug auf die Nistweise wurden im Botanischen Garten 34 endogäisch und 25 hypergäisch nistende Arten (jeweils ohne *Bombus*) festgestellt. Zwei der nachgewiesenen Bienenarten (*Anthophora*) nisten natürlicherweise in Steilwänden. Von den hypergäischen Arten nisten neun in Totholzstrukturen und elf fakultativ oder obligatorisch in hohlen Pflanzenstängeln. Zwei der *Osmia*-Arten benötigen für ihren Nestbau leere Schneckenhäuser. Zusätzlich zu speziellen

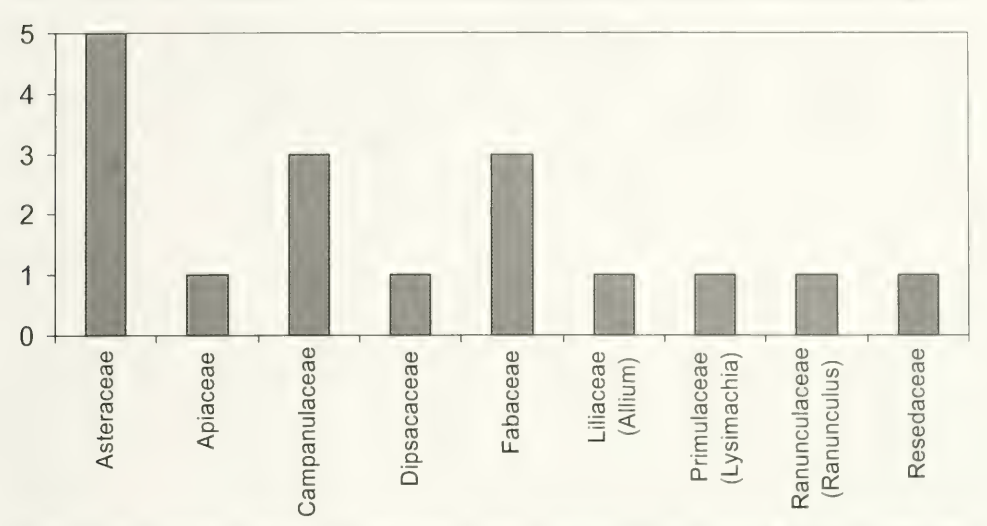


Abb. 4: Oligolektische Bienen im Botanischen Garten München. Die Ordinate gibt die Anzahl der Bienenarten wieder, die oligolektisch auf eine Pflanzenfamilie bzw. -gattung spezialisiert sind.

Nistplätzen und Futterpflanzen sind einige Arten auch auf Harze *(Heriades)* und Pflanzenhaare *(Anthidium)* angewiesen. *Anthidium manicatum* konnte beim Wollesammeln auf *Stachys byzantina* und *Anthidium oblongatum* auf *Anaphalis margaritacea* (Abb. 3) beobachtet werden.

Diskussion

Bereits zu Beginn des 20. Jh. wurde die Wildbienenfauna des Wiener Botanischen Gartens untersucht (70 Arten; WETTSTEIN 1912). In jüngerer Zeit folgten einige weitere Studien aus verschiedenen Botanischen Gärten: Bonn (73 Arten; BISCHOFF 1996), Bielefeld (6 Arten; RATHJEN 1996), Prag (55 Arten; PÁDR 1990), Münster (86 Arten; STEVEN & SURHOLT 1996), Zürich (85 Arten; BERNASCONI 1993) und die zwei Botanischen Gärten von Göttingen (zusammen 128 Arten; BRAUN & SCHAEFER 1998).

Aus den relativ hohen Artenzahlen dieser Biotope geht hervor, dass Botanische Gärten innerhalb großer, dicht bebauter Städte durchaus ernstzunehmende Lebensräume für Wildbienen darstellen können. Allerdings darf dabei nicht übersehen werden, dass in ähnlich strukturreichen natürlichen Habitaten eine weitaus größere Artenzahl zu erwarten wäre (SCHMID-EGGER 1995). Welches Artenpotential in der weiteren Umgebung des Münchner Botanischen Gartens möglich ist, zeigen Untersuchungen im nur wenige Kilometer entfernten Allacher Forst, in welchem bei sporadischen Erfassungen innerhalb der letzten 20 Jahre 130 Arten nachgewiesen werden konnten (SCHUBERTH 1997). Auch ist der Anteil seltener und daher besonders schützenswerter Arten in Botanischen Gärten meist verhältnismäßig gering. Prinzipiell werden diese kleinräumigen, anthropogenen Lebensräume durch zwei gegensätzliche Kriterien geprägt: die intensive Bearbeitung verschlechtert in der Regel die Lebensbedingungen für Wildbienen, während die vielen verschiedenen Strukturen und die Vielfalt an (einheimischen) Blütenpflanzen diese verbessern. Daher werden Botanische Gärten auch in der Literatur sehr unterschiedlich betrachtet. So bezeichnet SCHEDL (1997) Botanische Gärten als Sekundärbiotope mit intensivster anthropogener Störung, während RATHJEN (1996) sie als "die" Wildbienenbiotope innerhalb größerer Städte hervorhebt.

Tab. 1: Artenliste der im Botanischen Garten München-Nymphenburg gesammelten Wildbienen.

H Häufigkeit nach eigenen Beobachtungen im Jahr 1998, in drei Kategorien eingeteilt;
I: weniger als 5 Individuen, II: 5-20 Individuen, III: mehr als 20 Individuen
RL Kategorie der Rote Liste von Bayern (WARNCKE 1992a);
1: vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, 4: potentiell gefährdet
Blütenbesuch nach eigener Beobachtung (bei einigen Arten ist nur die Abteilung angegeben, in der sie gefangen wurden)
Nachweis durch Aufsammlung oder Beobachtung (die Daten ohne Jahreszahl beziehen sich auf das Jahr 1998)

Art	H	RL	Blütenbesuch	Nachweis
Andrena barbilabris (KIRBY)	I	4		13.5.
Andrena bicolor FABR.	III	/	*Scilla bifolia, Primula vulgaris, Campanula latifolia, C. trachelium, C. glomerata, Anthemis tinctoria, Cicerbita macrophylla, Cichorium intybus, Bryonia dioica, Anthericum ramosum*	31.3.-27.7.
Andrena chrysosceles (KIRBY)	II	4	Wiese im Arboretum[1]	3.4.-11.5.
Andrena cineraria (L.)	I	4	*Taraxacum officinalis*	30.4.-7.5.
Andrena dorsata (KIRBY)	I	2	Wiese im Arboretum[1]	30.4.
Andrena flavipes PANZER	II		*Anthemis tinctoria, Chrysanthemum segetum, Dorycnium pentaphyllum*	17.7.-19.9.
Andrena fulvago (CHRIST)	I	3	*Leontodon hispidus*	10.6.97
Andrena haemorrhoa (FABR.)	III		*Taraxacum officinalis, Rosa* spp., blühende Wiese[1]	30.4.-9.6.
Andrena hattorfiana (FABR.)	II	3	*Knautia arvensis*	4.6.-12.7.
Andrena intermedia THOMSON	I	3	Wiese im Arboretum[1]	21.6.
Andrena labiata FABR.	I	4	Alpinum	15.5.
Andrena minutula (KIRBY)	II		*Primula vulgaris, Taraxacum officinalis, Daucus carota, Laserpitium prutenicum, Galega officinalis*	9.4.-17.7.
Andrena minutuloides PERKINS	I			30.6.-21.7.
Andrena nitida (Müller)	I		Alpinum	4.6.
Andrena ovaluta (KIRBY)	I	4	*Dorycnium pentaphyllum, Genista tinctoria*	21.6.
Andrena proxima (KIRBY)	I	4		24.6.99
Andrena scotica PERKINS	I		Wiese im Arboretum[1]	11.5.-13.5.
Andrena subopaca NYLANDER	III		Wiese im Arboretum[1]	9.4.-27.7.
Anthidium manicatum (L.)	III		*Stachys* spp. (wollsammelnd an *S. byzantina*), *Teucrium* spp., *Salvia officinalis, Ononis spinosa, Digitalis purpurea, Phacelia tanacetifolia*	4.6.-24.9.
Anthidium oblongatum ILLIGER	III	3	*Sedum reflexum, Sempervivum* spp. *Reseda luteola, Phacelia tanacetifolia, Coreopsis verticillata* (an *Anaphalis margaritacea* wollsammelnd)	9.6.-27.7.
Anthidium punctatum LATR.	I	3	Alpinum	24.6.99
Anthophora plumipes PALLAS	II		*Lamium purpureum, Symphytum officinale*	8.5.-27.5.

Anthophora quadrimaculata PANZER	III	2	*Stachys* spp., *Nepeta* spp., *Salvia* spp., *Teucrium* spp.	21.6.-17.7.
Bombus lapidarius (L.)	III		bevorzugt *Cirsium* und *Campanula*	
Bombus lucorum (L.)	III			
Bombus pascuorum (SCOPOLI)	III		bevorzugt Lamiaceae	
Bombus pratorum (L.)	I			
Bombus rupestris (FABR.)	III	4		
Bombus soroeensis (FABR.)	III		bevorzugt *Campanula*	
Bombus sylvestris (LEPELETIER)	I			
Bombus terrestris (L.)	III		bevorzugt Lamiaceae und *Phacelia*	
Bombus vestalis (GEOFF. IN F.)	II	4		
Ceratina cyanea (KIRBY)	I			21. 6.
Halictus tumulorum (L.)	II		*Leontodon hispidus*	26.8.-10.9.
Hylaeus communis NYLANDER	III		*Laserpitium prutenicum, Stachys byzantina, Anaphalis subumbellata*	17.7.-1.9.
Hylaeus confusus NYLANDER	I			23.6.
Hylaeus cornutus CURTIS	II	3	*Daucus carota*	23.6.- 27.7.
Hylaeus gredleri NYLANDER	II		*Laserpitium prutenicum*	23.6.-21.7.
Hylaeus hyalinatus SMITH	III		*Daucus carota, Peucedanum venetum, Solidago canadensis, Anaphalis subumbellata, Dorycnium pentaphyllum, Phacelia tanacetifolia, Allium* spec., *Euphorbia* spec.	9.6.-5.9.
Hylaeus nigritus (FABR.)	III		Asteraceae, bevorzugt *Tanacetum parthenium*	4.6.-13.7.
Hylaeus punctulatissimus SMITH	I	1	*Allium* spec.	1.9.
Hylaeus signatus (PANZER)	III	3	*Reseda lutea, R. luteola, R. odorata*, ein ♂ an *Dorycnium pentaphyllum*	4.6.-1.9.
Hylaeus sinuatus (SCHENK)	II		*Daucus carota, Laserpitium prutenicum, Anaphalis subumbellata*	23.6.-23.8.
Lasioglossum albipes (FABR.)	II		*Leontodon hispidus, Sinalcalia tangutina, Colchicum autumnale*	8.5.-24.9.
Lasioglossum calceatum (SCOPOLI)	III		*Buphthalmum salicifolium, Anaphalis subumbellata, Ligularia stenocephala, Cirsium* spp., *Lythrum salicaria, Lysimachia punctata, Mentha* × *piperita, Chrysanthemum segetum, Buphthalmum salicifolium, Anthemis tinctoria, Allium* spec.	30.4.-9.9.
Lasioglossum fulvicorne (KIRBY)	II		*Centaurea cyanus, Platycodon grandiflorus*	30.4.-31.8.
Lasioglossum laticeps (SCHENK)	III		*Bryonia dioica, Centaurea cyanus, Crepis pyrenaica, Phacelia tanacetifolia*	9.4.-31.8.
Lasioglossum leucopus (KIRBY)	I		*Leontodon hispidus*	23.8.97
Lasioglossum leucozonium (SCHRANK)	III		*Buphthalmum salicifolium, Crepis pyrenaica, Leontodon hispidus*	10.6.-27.7.
Lasioglossum morio (FABR.)	III		*Digitalis purpurea, Stachys byzantina, Leontodon hispidus, Sedum* spp.	22.4.-9.9.
Lasioglossum pauxillum (SCHENK)	III		Asteraceae (bevorzugt *Alchemilla millefolium*), *Phacelia tanacetifolia*	14.5.-5.9.
Lasioglossum smeathmanellum (KIRBY)	II		*Anaphalis subumbellata, Anthemis tinctoria, Hyssopus officinalis*	14.5.-23.8.
Lasioglossum villosulum (KIRBY)	I		*Leontodon hispidus*	20.5.-10.6.

Tab. 1: (Fortsetzung).

Art	H	RL	Blütenbesuch	Nachweis
Macropis europaea WARNCKE	III		*Lysimachia punctata, Geranium palustre*	26.6.-21.7.
Megachile ericetorum LEPELETIER	III	3	Fabaceae (bevorzugt *Galega officinalis, Stachys byzantina*)	4.6.-21.7.
Megachile ligniseca (KIRBY)	I	4	(ein ♂ schlafend in Nistkasten)	19.6.
Megachile nigriventris SCHENK	I	3	*Colutea* spec.	9.6.-23.6.
Megachile willughbiella (KIRBY)	III	4	*Campanula* spp., *Genista tinctoria, Ononis spinosa*	4.6.-18.8.
Nomada fabriciana (L.)	II			14.5.-30.6.
Nomada flava PANZER	III			7.5.-13.5.
Nomada flavoguttata (KIRBY)	II			23.4.-21.7.
Nomada marshamella (KIRBY)	III			30.4.-14.5.
Nomada ruficornis (L.)	I			7.5.
Osmia bicolor (SCHRANK)	I	4	Alpinum	31.3.-7.5.
Osmia bicornis (L.)	III		Wiese im Arboretum[1]	23.4.-9.6.
Osmia caerulescens (L.)	II	3	Wiese im Arboretum[1]	13.4.-7.5.
Osmia campanularum (KIRBY)	III		*Campanula* (*C. trachelium, latifolia,* u. A.), 1♀ an *Cicerbita macrophylla*	17.7.
Osmia florisomne (L.)	III	4	*Ranunculus* spp.	11.5.-24.6.
Osmia leaiana (KIRBY)	I	3	Nistkasten	29.6.-30.7.
Osmia mitis NYLANDER	I	2		26.4.
Osmia rapuculi (LEPELETIER)	III		*Campanula* (*C. trachelium, latifolia, persicifolia, rapunculoides* u. A.) *Platycodon grandiflorus,* 1♂ an *Phacelia tanacetifolia*	4.6.-31.8.
Osmia spinulosa (KIRBY)	II	3	*Buphthalmum salicifolium, Calendula officinalis, Telekia speciosa*	13.7.-30.7.
Osmia truncorum (L.)	III		*Chrysanthemum segetum, Buphthalmum salicifolium, Telekia speciosa, Inula* spp.	27.6.-31.8.
Sphecodes crassus THOMSON	I			11.5.-1.9.
Sphecodes ferruginatus HAGENS	II			23.4.-23.8.
Sphecodes geoffrellus (KIRBY)	I			11.5.
Sphecodes molinicornis (KIRBY)	III			21.7.-24.9.
Stelis punctulatissima (KIRBY)	I	3		24.6.-18.8.

1 Die dominierenden Blüten auf den Wiesen des Arboretums waren: *Leontodon hispidus, Taraxacum officinalis, Ranunculus acris, Cardamine pratensis, Veronica* spp.

Seltene Bienenarten im Botanischen Garten München

Zwölf der Bienenarten, die im Botanischen Garten München nachgewiesen werden konnten, sind in der Literatur als seltenere oder sehr seltene Arten angegeben (WESTRICH 1989a). Mit Ausnahme von *Anthophora quadrimaculata* konnten sie auch im Botanischen Garten nur selten beobachtet werden. Die besagten Arten werden im Folgenden kurz dargestellt und mit dem aktuellen Bestand im Münchner Stadtgebiet (SCHUBERTH 2000) verglichen:

Andrena barbilabris wird als bivoltine Art diskutiert, wobei die morphologischen Unterschiede der Tiere beider Generationen bzw. Arten nicht sicher geklärt sind (VEGTER 1985 und 1994). Die Frühjahrsgeneration (April und Mai) tritt wesentlich häufiger auf als die Sommergeneration (Juni und Juli) (WESTRICH 1989b). Im Botanischen Garten konnte am 13. 5. 1998 ein ♀ dieser polylektischen Art gefangen werden. *A. barbilabris* steht als potentiell gefährdete Art in Kategorie 4 der Bayerischen Roten Liste. Aus dem Münchner Stadtgebiet liegen aktuell nur drei weitere Nachweise vor.

Andrena dorsata ist mit acht besuchten Pflanzenfamilien ausgesprochen polylektisch und bevorzugt Magerrasen, Waldränder und Hochwasserdämme als Lebensraum (WESTRICH 1989b). Von verschiedenen Autoren wird *A. propinqua* mit *A. dorsata* synonymisiert. SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997) betrachten beide als eigenständige Arten; nach ihrem Schlüssel war das Exemplar eindeutig *A. dorsata* zuzuordnen. Die Art steht als stark gefährdet (Kategorie 2) in der Bayerischen Roten Liste. Aktuell liegt nur ein weiterer Nachweis aus dem Münchner Stadtgebiet vor.

Andrena fulvago ist eine oligolektische, auf Asteraceen (vor allem Cichorien und Cynareen) spezialisierte Art, die von Mitte Mai bis Ende Juni fliegt (WESTRICH 1989b). Das einzige ♀ aus dem Botanischen Garten wurde am 10. 6. 1997 auf einer Blüte von *Leontodon hispidus* (Rauher Löwenzahn) in den blühenden Wiesen der Abteilung für Laubgehölze des Arboretums gefangen. Für das Münchner Stadtgebiet ist es der erste und bislang einzige Nachweis dieser Art. In Bayern steht sie in Kategorie 3 der Roten Liste.

Über ***Andrena intermedia*** ist, wegen ihrer Seltenheit und da die Weibchen kaum von *A. similis* zu unterscheiden sind, bisher nur wenig bekannt. Nach STOECKHERT (1954) ist die Art "borealalpin i. w. S. und in Mitteleuropa eine Bewohnerin der sandigen Heidegebiete und Mittelgebirge". Die Art ist univoltin und vermutlich oligolektisch auf Fabaceen spezialisiert; ihre Flugzeit wird von Juni bis Juli angegeben (WESTRICH 1989b). Das ♂ aus dem Botanischen Garten wurde am 21. 6. 1998 im Gebiet des Alpinums gefangen. In Bayern steht *A. intermedia* als gefährdete Art in Kategorie 3 der Roten Liste. In Baden-Württemberg wurde sie auf Grund mangelnder Angaben nicht in die Rote Liste aufgenommen. Weitere aktuelle Münchner Nachweise liegen nur von zwei Fundorten im Osten der Stadt vor.

Anthophora quadrimaculata war im Botanischen Garten ab dem 21. 6. 1998 sehr zahlreich an ihren Futterpflanzen anzutreffen. Die sehr schnellen Flieger wurden ausschließlich an Lamiaceen, vor allem an den Gattungen *Stachys* (Ziest), *Nepeta* (Katzenminze), *Salvia* (Salbei) und *Teucrium* (Gamander), beobachtet. Die Art (Kategorie 2 der Bayerischen Roten Liste) ist mittlerweile in mehreren Botanischen Gärten nachgewiesen worden (BISCHOFF 1996, PÁDR 1990, BERNASCONI 1993, WESTRICH 1989b). Sie ist im Münchner Stadtgebiet sonst nur historisch aus dem Nymphenburger Schlosspark (1858) und dem Alten Botanischen Garten (1940) bekannt (LfU 1998). Ein aktueller Nachweis liegt vom Gelände des städtischen Versuchsgut Obergrashof vor, das aber einige Kilometer nördlich der Stadtgrenze liegt (SCHUBERTH & BLANK 1997).

Hylaeus cornutus konnte im Botanischen Garten von Ende Juni bis Anfang August beobachtet und auf *Daucus carota* (Wilde Möhre) gefangen werden. In Bayern steht *H. cornutus* als gefährdete Art in Kategorie 3 der Roten Liste, während WESTRICH (1989b) sie nicht für gefährdet hält, da sie sich in Baden-Württemberg auszubreiten scheint. In München ist sie von vier weiteren Fundorten bekannt.

Hylaeus punctulatissimus ist deutschlandweit, meist in Lagen unter 500 m, verbreitet. Die oligolektisch auf *Allium* (Lauch) spezialisiert Art fliegt univoltin von Mitte Juni bis Ende Juli (WESTRICH 1989b). Im Botanischen Garten wurde sehr spät im Jahr (am 1. 9. 1998) ein ♀ an *Allium* spec. (Zierlauch) zwischen der Nutzpflanzenabteilung und dem System gefangen. In Bayern steht die Art als vom Aussterben bedroht in Kategorie 1 der Roten Liste. Das Anpflanzen verschiedener Zierlauch-Arten in Hausgärten, das in jüngerer Zeit in Mode gekommen ist, mag der Art zugute kommen (WESTRICH 1989b). Von den zwei weiteren aktuellen Münchner Nachweisen stammt einer aus einem Privatgarten (SCHUBERTH 2000).

Megachile ligniseca, europaweit verbreitet, tritt in Deutschland nur vereinzelt auf. Die kälteliebende Biene fliegt vermutlich in Waldgebieten der montanen Stufe sowie im Siedlungsbereich und ist polylektisch (5 Pflanzenfamilien, WESTRICH 1989b). Im Botanischen Garten wurde am 19. 6. 1998 ein ♂ in einem Acrylglasröhrchen eines Nistkastens im Alpinum gefunden. Die als sehr selten geltende Art kommt aktuell in München noch an drei weiteren Fundorten vor.

Megachile nigriventris hat ihre Verbreitungsschwerpunkte in Nordeuropa und in den Alpen. In Deutschland tritt sie nur zerstreut, meist in Lagen über 500 m, auf. Sie kommt in Waldgebieten, bisweilen auch außerhalb des Waldes in Steinbrüchen und an Dorfrändern (WESTRICH 1989b) vor. Nach DORN (1988) fliegt sie in Mitteleuropa nur als Glazialrelikt, vor allem in kühleren und höheren Lagen der Mittelgebirge. Die univoltine Art nistet in selbstgenagten Gängen in Totholz. Oft benutzen mehrere ♀♀ einen gemeinsamen Nesteingang (WESTRICH 1989b). *M. nigriventris* ist oligolektisch auf Fabaceen spezialisiert und steht in Bayern in Kategorie 3 auf der Roten Liste. Im Botanischen Garten konnten am 9. 6. 1998 und am 23. 6. 1999 ♀♀ der Art auf *Colutea* spec. (Blasenstrauch) gefangen werden. In München ist aktuell nur ein weiterer Fundort bekannt.

Osmia leaiana kommt in ganz Deutschland, allerdings nur sehr zerstreut, vor. Die Biene fliegt von Anfang Juni bis Ende Juli an Waldrändern, auf warmen Streuobstwiesen und gelegentlich im Siedlungsgebiet. Sie ist oligolektisch auf Asteraceen spezialisiert, wobei sie Cynareen und Cichorien bevorzugt (WESTRICH 1989b). Im Botanischen Garten konnte ab dem 29. 6. 1998 ein ♀ der Art bis Ende Juli regelmäßig an einem Nistkasten beobachtet werden. Für den Bau der Brutzellen benötigte das Tier wesentlich mehr Zeit als die anderen in den Kästen nistenden Arten *Osmia caerulescens* und *Heriades truncorum*. Aus unersichtlichen Gründen entwickelten sich in den drei bestückten Zellen keine Larven. *O. leaiana* steht als gefährdete Art in Bayern in Kategorie 3 der Roten Liste. Der letzte Nachweis aus dem übrigen Stadtgebiet stammt aus dem Jahre 1943 (LfU 1998).

Osmia mitis ist streng oligolektisch auf Campanulaceen spezialisiert und nistet hypergäisch in Spalten oder unter Steinen, wobei sie als Baumaterial abgebissene Blattstücke benutzt (WESTRICH 1989b). Von der stark gefährdeten Art (Kategorie 2 der Bayerischen Roten Liste) wurde im Botanischen Garten am 24. 6. 1998 ein ♂ gefangen. *O. mitis* kam in der Allacher Steppe als häufigste *Osmia*-Art vor (WARNCKE 1982), konnte dort aber seit dem Bau des Rangierbahnhofes nicht mehr nachgewiesen werden. Aktuell ist aus München nur ein weiterer Fundort bekannt.

Osmia spinulosa (Abb. 2) fliegt univoltin von Mitte Juli bis Mitte August (WESTRICH 1989b). Im Botanischen Garten wurden ab dem 13. 7. 1998 acht Exemplare der Art beobachtet. Die ♀♀ sammelten vor allem auf *Buphthalmum salicifolium* (Weidenblättriges Ochsenauge) und an *Calendula officinalis* (Ringelblume) Pollen, die ♂♂ patrouillierten an verschiedenen blühenden Asteraceen. Die Art (Kategorie 2 der Bayerischen Roten Liste) kommt aktuell noch an fünf weiteren Standorten in München vor.

In den Listen des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU 1998) sind weiterhin 25 Bienenarten aufgeführt, die nicht mehr im Botanischen Garten München nachgewiesen werden konnten. Da nur 11 dieser Bienenarten nach 1950 beobachtet wurden, kann davon ausgegangen werden, dass manche Art schon seit geraumer Zeit verschwunden ist. Allerdings müssen in diesem Zusammenhang auch die umfangreichen Listen des LfU kritisch betrachtet werden. Es

Biologie und Faunistik heimischer Insekten



39. BAYERISCHER ENTOMOLOGENTAG

MÜNCHEN, 9./10. MÄRZ 2001

Die
MÜNCHNER
ENTOMOLOGISCHE
GESELLSCHAFT E.V.
lädt zum Bayerischen Entomologentag 2001
mit folgendem Programm ein:



Freitag 9. März *17.30 Uhr*	*MITGLIEDERVERSAMMLUNG* *in der Zoologischen Staatssammlung München*
19.00 Uhr	*BEGRÜSSUNGSABEND* *gemütliches Treffen im Restaurant "Jadran", Menzingerstr. 85, München*
Samstag 10. März	*VORTRAGSVERANSTALTUNG* *in der Zoologischen Staatssammlung*
10.00-12.30	*Eröffnung durch den Präsidenten der MEG*
	Grußwort Joachim LORENZ, *Referat für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München*
	Prof. Dr. Helmut ZWÖLFER (Bayreuth): *Einheimische Bewohner von Disteln und Flockenblumen:* *Ein Kapitel über Insekten-Pflanzen-Beziehungen*
	Dipl. Ing. Markus BRÄU (München): Interessante Aspekte zur *Herkunft und Prägung der Insektenfauna des Münchner Raumes*
	Eröffnung der Ausstellung "Lebenswertes München – *auch für Insekten" durch Joachim LORENZ*
14.30-18.30	*VERLEIHUNG DES FÖRDERPREISES 2001 DER MEG* *Vortrag des Preisträgers*
	Dr. Axel HAUSMANN (München): *NIPPE'S-Raupenatlas: Das Milleniums-Projekt* *der MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT*
	Dr. Andreas SEGERER (München): Zur Gefährdungssituation *von Kleinschmetterlingen: Probleme und Lösungsansätze* *am Beispiel der Fauna von Mittelbayern*
	Dipl. Geogr. Ralf BOLZ (Aurachtal): Bestandsentwicklung *und Verbreitungssituation ausgewählter Tagfalter Bayerns*
	Prof. Dr. Josef REICHHOLF (München): *Sandlaufkäfer in der (Wild-)Flußdynamik*
	Sigfried WECKERLE (München): Libellen-Impressionen aus Bayern – *von Coenagrion mercuriale bis Aeschna subarctica (Videofilm)*
Anschließend:	*Einladung zur Bayerischen Brotzeit*

*Die **Bibliothek** ist am Samstag den 11. März durchgehend geöffnet von 10.00 bis 17.30 Uhr. Umfangreichere Ausleihwünsche bitte 2-3 Wochen vorher anmelden (Fax, E-Mail oder Brief, Adressen siehe unten).*

*Wissenschaftler, die in der **Sammlung** arbeiten möchten, bitten wir, sich mit den zuständigen Kollegen bezüglich Terminabsprache in Verbindung zu setzen.*

*Entomologen, die ein **Poster** zum Bayerischen Entomologentag ausstellen möchten, werden gebeten, bis zum 23.2.2001 bei der MEG (Adresse siehe unten) den Titel und eine kurze Inhaltsangabe einzureichen. Format der Posterwände: 1,85 m hoch, 1,15 m breit.*

Ausstellung: "Lebenswertes München – auch für Insekten"
*Die Ausstellung ist geöffnet bis zum 6. April 2001 werktags (Mo.-Fr.), jeweils 10-16.30 Uhr in den Räumen der Zoologischen Staatssammlung München; **Eintritt frei**.*

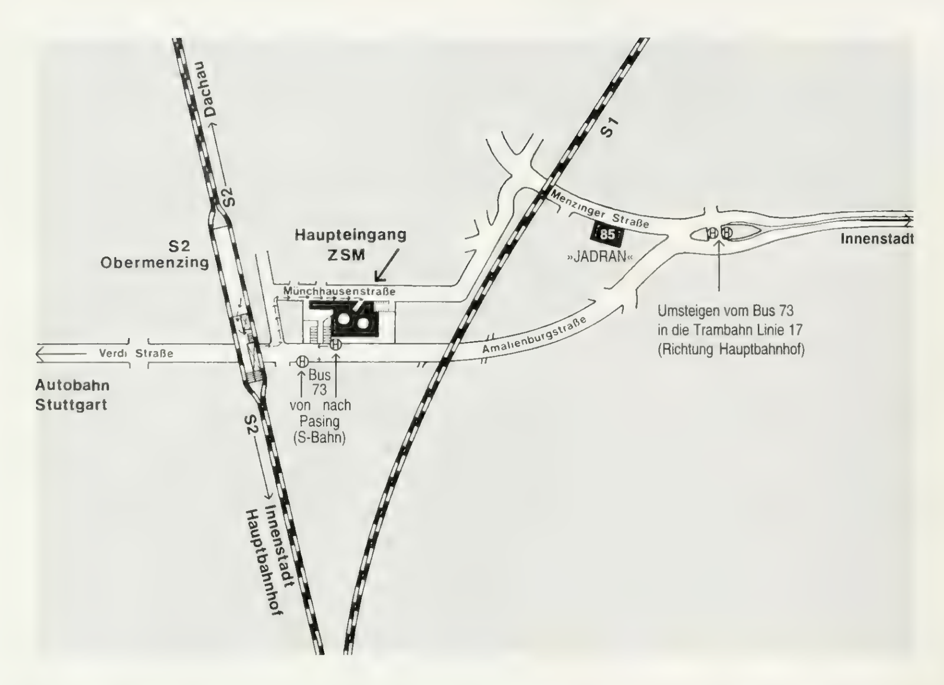
Eine Teilnahmegebühr zum Bayerischen Entomologentag wird nicht erhoben! Für finanzielle Unterstützung, die eine Durchführung möglich machen, danken wir besonders:

Fa. Reichert LABTEC, München
Fa. Heinrich Meier GmbH, München
Apollo Books, Stenstrub

Mit diesen Programm sprechen wir unsere herzliche Einladung an alle Interessenten aus.

MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT e. V.
c/o Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21, D-81247 München
☎ +89/8107-0, Fax 8107-300,
E-Mail: MEGMail@zsm.mwn.de
http://www.zsm.mwn.de/meg

Abbildung auf der Titelseite: "Oedipoda bavarica" Alex WEIS del.



Die Zoologische Staatssammlung ist von der Stadtmitte (Marienplatz, Karlsplatz/Stachus, Hauptbahnhof) gut mit der S-Bahn (S2, in Richtung Petershausen/Dachau) zu erreichen (Fahrzeit ca. 10-12 Minuten). Aussteigen an der Haltestelle Obermenzing. Von dort zu Fuß ca. 5 Minuten.
(S-Bahn Abfahrt am Hauptbahnhof rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung am Freitag: 16.38 Uhr bzw. 18.38 Uhr, am Samstag 9.18 Uhr oder 9.38 Uhr. Rückfahrt ab Obermenzing am Abend ab 18.38 alle 20 Minuten bis 0.18 Uhr, letzte Fahrmöglichkeit 1.58).

Parkmöglichkeiten auf dem Parkplatz der Zoologischen Staatssammlung und in der Münchhausenstraße.

Für die Zimmerreservierung bitten wir, sich zu wenden an:
Fremdenverkehrsamt der Landeshauptstadt München
Abt. Zimmervermittlung
Postfach
D-80313 München
☎: *(089) 2 33 03 00*

---

finden sich in ihnen nämlich 18 Angaben von Bienenfunden aus dem Botanischen Garten, deren Funddaten aus dem 19. Jh. stammen. Der Botanische Garten München-Nymphenburg wurde jedoch erst 1914 fertiggestellt. Die Überprüfung der LfU-Listen ergab daraufhin, dass alle Angaben aus dem Botanischen Garten, die vor 1924 liegen, doppelt, d.h. sowohl unter "München Botanischer Garten" als auch unter "Alter Botanischer Garten" eingetragen sind. Erst seit 1925 liegen "echte" Nachweise aus dem Botanischen Garten vor.

Die genannten Schwierigkeiten, sichere Aussagen über den früheren Bestand an Wildbienenarten im Botanischen Garten zu machen, zeigten wieder einmal deutlich, wie wichtig es ist, Belegmaterial zu sammeln und zu hinterlegen. DETZEL schreibt zum Beispiel "Sammeln und Faunistik gehören zusammen" (DETZEL 1998, S. 177). Dies sollte eigentlich für jede faunistische Untersuchung eine Selbstverständlichkeit sein, wird aber dennoch vielfach nicht konsequent durchgeführt. Weitere Diskussion zur Bedeutung von Belegmaterial siehe z. B. in BREITSAMETER et al. (1999). Nach wie vor wird von den Auftraggebern faunistischer Gutachten die Hinterlegung von Belegmaterial nicht gefordert, und nach wie vor wird das Sammeln für wissenschaftlich faunistische Zwecke durch "Naturschutz"-Gesetze erschwert.

Trotz besagter lückenhafter Angaben scheint uns jedoch tendenziell ein Artenrückgang an Wildbienen im Botanischen Garten München vorzuliegen. So wurde z.B. *Xylocopa violacea* in den 80er Jahren regelmäßig in unmittelbarer Nähe des Botanischen Gartens beobachtet (E.-G. BURMEISTER, mündliche Mitteilung). Diese große und auffällige Art konnte in den vergangenen drei Jahren nicht wiedergefunden werden. Es erscheint unwahrscheinlich, dass für einen tendenziellen Artenrückgang allein klimatische Faktoren die ausschlaggebende Rolle spielen. Wahrscheinlicher ist hierfür vor allem die Zunahme an Umweltgiften, da der Lebensraum nur geringfügig verändert wurde. So schreibt KRESS (1990), dass die Schadstoffbelastung des Botanischen Gartens durch die angrenzende Menzinger Straße bereits durch die Schädigung des Koniferenbestandes im Arboretum sichtbar geworden sei. Um so wichtiger erscheint daher der Schutz der noch existierenden Wildbienenarten im Botanischen Garten durch ein ausreichendes Angebot an Niststrukturen und Futterpflanzen sowie der konsequente Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel.

Dank

Unser Dank gilt der Leitung und den Mitarbeitern des Botanischen Gartens, insbesondere Herrn Prof. J. GRAU, Leiter des Instituts für systematische Botanik, für die hilfsbereite Unterstützung der Untersuchungen im Botanischen Garten. Außerdem sei den Gärtnern im Botanischen Garten herzlich gedankt für die vielen guten Hinweise und für ihr großes Interesse an den Wildbienen. Desweiteren danken wir den Herren und Damen des LfU, die uns Auszüge aus der Artenschutzkartierung von München zur Verfügung gestellt haben.

Zusammenfassung

Durch regelmäßige Begehungen im Jahr 1998 und die Auswertung einiger zusätzlicher Aufsammlungen wurde das Arteninventar an Wildbienen des Botanischen Gartens München-Nymphenburg untersucht. Es wurden 78 Wildbienenarten nachgewiesen, darunter 17 oligolektisch spezialisierte und 13 parasitische Arten. In einer Tabelle werden die Bienenarten zusammen mit den Pflanzen, auf denen sie gefangen wurden, aufgeführt.

Die Bedeutung Botanischer Gärten als Biotop für Wildbienen wird diskutiert. Die seltenen und gefährdeten Bienenarten des Botanischen Gartens München (*Andrena barbilabris, A. dorsata, A. fulvago, A. intermedia, Anthophora quadrimaculata, Hylaeus cornutus, H. punctulatissimus, Megachile ligniseca, M. nigriventris, Osmia leaiana, O. mitis* und *O. spinulosa*) werden in einer kommentierten Artenliste dargestellt.

Literatur

AMIET, F. 1996: Apidae, 1. Teil, Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen *Apis, Bombus* und *Psithyrus*. – Insecta Helvetica **12**, Schweizer Entomologische Gesellschaft, Neuchâtel.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ 1998: Artenschutzkartierung Bayern (Ortsbezogene Nachweise), Artenstatistik, Stadt München und Landkreis München. – Unveröffentlichter Ausdruck.

BEMBÉ, B. 1999: Die Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) im Botanischen Garten München; Arteninventar, Ökologie und Beobachtungen an künstlichen Nistmöglichkeiten. – Diplomarbeit, Ludwig-Maximilians-Universität München.

BERNASCONI, M. 1993: Faunistisch-ökologische Untersuchung über die Wildbienen (Hymenoptera, Apidae) der Stadt Zürich. – Diplomarbeit, Entomologisches Institut der ETH Zürich.

BISCHOFF, I. 1996: Die Bedeutung städtischer Grünflächen für Wildbiene (Hymenoptera, Apidae) untersucht am Beispiel des Botanischen Gartens und weiteren Grünflächen im Bonner Stadtgebiet. – Decheniana **149**, 162-178.

BRAUN, C. & M. SCHAEFER 1998: Zur Bedeutung von Botanischen Gärten als Lebensraum für Wildbienen (Hymenoptera, Apidae). – Beiträge der Hymenopterologentagung in Stuttgart, 2.-4.10.1998, **1998**, 8-9.

BREITSAMETER, M., KOTHE, T. & K. SCHÖNITZER 1999: Bemerkenswerte Heuschrecken aus Bayern in der Zoologischen Staatssammlung München. – **58**. Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg **1999**, 1-26.

DATHE, H. H. 1980: Die Arten der Gattung *Hylaeus* in Europa. – Mitt. zool. Mus. Berlin **56**, 207-294.

DETZEL, P. 1998: Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.

DORN, M. 1988: Die Luzerne-Blattschneiderbiene und ihre Verwandten in Mitteleuropa. – A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.

EBMER, A. W. 1969: Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s. l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). – Naturkundl. Jb. Linz **1969**, 113-183.

-- 1970: Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s. l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). – Naturkundl. Jb. Linz **1970**, 19-82.

-- 1971: Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s. l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). – Naturkundl. Jb. Linz **1971**, 63-156.

-- 1974: Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s. l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae). Nachtrag und zweiter Anhang. – Naturkundl. Jb. Linz **1974**, 123-158.

FRIEDRICH, H.-CH. 1990: 75 Jahre Botanischer Garten München-Nymphenburg. – In: ENGELHARDT, W. (Hrsg.): Jahresbericht 1989 der Generaldirektion der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns. – Eigenverlag, München.

GRAU, J. 1998: Der Botanische Garten München-Nymphenburg. – In: SCHULZ, H. (Hrsg.): Jahresbericht 1997 der Generaldirektion der Staatlichen Naturwissenschaftlichen Sammlungen Bayerns. – Eigenverlag, München.

KRESS, A. 1990: Die Freilandanlagen des Botanische Gartens zu München. – Eigenverlag, Botanischer Garten München.

LfU 1998: siehe BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ.

MAUSS, V. 1986: Bestimmungsschlüssel für Hummeln. – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg.

MÜLLER, A., KREBS, A. & F. AMIET 1997: Bienen, Mitteleuropäische Gattungen, Lebensweise, Beobachtung. – Naturbuch Verlag, Augsburg.

PÁDR, Z. 1990: Solitäre Bienen und Hummeln des Botanischen Gartens der Karls-Universität in Prag (Hymenoptera, Apoidea). – Acta Universitatis Carolina – Biologica **34**, 173-181.

PLACHTER, H. 1983: Die Lebensgemeinschaften aufgelassener Abbaustellen. – Schr.R. Bayer. Landesamtes für Umweltschutz **56**, 1-109.

RATHJEN, H. 1996: Beitrag zur Kenntnis der Wildbienenfauna im Bielefelder Osning und seinem nördlichen Vorland. – Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld und Umgebung **37**, 205-227.

SCHEDL, W. 1997: Faltenwespen im Botanischer Garten Innsbruck (Tirol, Österreich): Artengarnitur, Blütenbesuch und Phänologie. – Ber. nat.-med. Verein Innsbruck **84**, 343-352.

SCHEUCHL, E. 1995: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Bd. I: Anthophoridae. – Eigenverlag, Velden/Vils.

-- 1996: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Bd. II: Megachilidae – Melittidae. – Eigenverlag, Velden/Vils.

SCHMID-EGGER, CH. 1995: Die Eignung von Stechimmen (Hymenoptera, Aculeata) zur naturschutzfachlichen Bewertung am Beispiel der Weinbergslandschaft im Enztal und im Stromberg (nordwestliches Baden-Württemberg). – Cuvillier Verlag, Göttingen.

SCHMID-EGGER, CH. & E. SCHEUCHL 1997: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Bd. III: Andrenidae. – Eigenverlag, Velden/Vils.

SCHMIEDEKNECHT, O. 1930: Die Hymenopteren Nord- und Mitteleuropas. – 2. Aufl., Gustav-Fischer Verlag, Jena.

SCHUBERTH, J. 1997: Erhebung der Wildbienenfauna im Allacher Forst. – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberbayern.

– – 2000: Kartierung der Wildbienen im Stadtgebiet München. – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt München und des LfU.

SCHUBERTH, J. & S. M. BLANK 1997: Wissenschaftliche Begleituntersuchung zum Landschaftspflegekonzept Obergrashof, Hautflügler (Insecta: Hymenoptera: Symphyta und Aculeata). – Unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Stadt München.

STEVEN, M. & B. SURHOLT 1996: Die Bedeutung von Parks und großen Gärten für Bienen – In: Beiträge zur 2. Wildbienen-Tagung. – Schriftenreihe des Länderinstituts f. Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V., Band 3, 31-45.

STOECKHERT, F. H. 1933: Die Bienen Frankens (Hym. Apid.). Eine ökologisch-tiergeographische Untersuchung. – Beih. Dt. Ent. Z. **1932**.

– – 1950: Die mediterranen und kontinentalen Elemente in der Bienenfauna des Fränkischen Stufenlandes. – Festschrift zur Feier des 200jährigen Bestehens des Hum. Gymnasiums Erlangen, Eigenverlag.

– – 1954: Fauna Apoideorum Germaniae. – Abh. Bayer. Akad. Wiss., N. F. **65**, 1-87.

VEGTER, K. 1985: De tweede generatie van *Andrena barbilarbris* in Drenthe (Hymenoptera: Apidae). – Ent. Ber., Amst. **45**, 3-5.

– – 1994: Verbergt *Andrena barbilarbris* (Hymenoptera: Apidae) een tweelingsoort? – Ent. Ber., Amst. **54/7**, 135-137.

WARNCKE, K. 1982: Die Trockenrasen vor dem Südrand des Allacher Forstes (München), ein ausgefallener Biotop für seltene Wildbienenarten. – NachrBl Bayer. Ent. **31(1)**, 1-3.

– – 1992a: Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung *Sphecodes* LATR. – Bericht der naturf. Gesellsch. Augsburg **52**, 9-64.

– – 1992b: Rote Liste gefährdeter Bienen (Apidae) Bayerns. – Schr.R. Bayer. Landesamt für Umweltschutz **111**, 162-168.

WESTRICH, P. 1989a: Die Wildbienen Baden-Württembergs. Bd. I. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, (2. Auflage: 1990).

– – 1989b: Die Wildbienen Baden-Württembergs. Bd. II. – Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, (2. Auflage: 1990).

– – 1997: Wildbienen am Haus und im Garten. – Arbeitsblätter Naturschutz **22**, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe.

WESTRICH, P. & H. H. DATHE 1997: Die Bienenarten Deutschlands (Hymenoptera, Apidae). Ein aktualisiertes Verzeichnis mit kritischen Anmerkungen. – Mitt. Ent. V. Stuttgart **32**, 3-34.

WETTSTEIN, F, v. 1912: Die Apidenfauna des Wiener botanischen Gartens. – Mitt. Naturw. Verein Univ. Wien **10(4)**, 41-48.

Anschriften der Verfasser:

Benjamin BEMBÉ,
Johannes SCHUBERTH,
Klaus SCHÖNITZER
Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21
D-81247 München

Günter GERLACH
Botanischer Garten München-Nymphenburg
Menzinger Str. 61-65
D-80638 München

Überwinternde Ichneumoniden in Bayern

(Insecta, Hymenoptera, Ichneumonidae)

Helmut SEBALD, Klaus SCHÖNITZER, Erich DILLER

Abstract

During the period from December 1996 until April 1997, twenty specified areas in the districts of upper and lower Bavaria have been searched for Ichneumonidae performing a hibernation as imagines. In total, 1077 Ichneumonidae have been found, which could be assigned to 2 subfamilies, 11 genera and 37 species. 45 % of the specimens were found aggregated in 26 nests, where several different species were hibernating together. In two species, *Tycherus bellicornis* (WESMAEL, 1845), and *Asthenolabus daemon* (WESMAEL, 1845), the hibernation could be proved for the first time.

Einleitung

Alle Insekten in unseren Breiten haben Strategien entwickelt, um die kalte Jahreszeit zu überleben. Die meisten überwintern im Ei-, Larven- oder Puppenstadium, einige als Imagines. Zu diesen letzteren gehören auch viele Ichneumoniden-Weibchen, so weit heute bekannt, hauptsächlich Arten der Unterfamilie Ichneumoninae sowie einige Arten der Unterfamilien Cryptinae, Mesoleiinae, Orthocentrinae, Pimplinae und Tryphoninae. Der Fang zur Untersuchung dieser Tiere in den Überwinterungsverstecken ist eine gute Alternative bzw. Ergänzung zu Netzfängen (sehr zeitaufwendig) und Lufteklektoren (viele Beifänge) im Sommer. Von Dezember 1996 bis April 1997 wurden 20 ausgewählte Gebiete in Ober- und Niederbayern untersucht. Es gibt weltweit nur wenige Arbeiten, die über Schlupfwespen berichten, die als Imagines überwintern, z.B: HANCOCK 1923, 1925; SEYRIG 1924; TOWNES 1938; HEINRICH 1951; RASNITSYN 1959, 1964; DASCH 1971; HINZ & KREISSEL 1992,1993. Nur zwei Arbeiten beziehen sich auf den süddeutschen Raum (BAUER 1961, 1984). Daher ist jeder Fundort in Bayern wichtig, um einen Überblick über die Ichneumonidenfauna von Bayern zu gewinnen.

Methoden

An 44 Exkursionstagen, bei 194 Arbeitsstunden im Feld, wurden 20 Gebiete untersucht. Mit einem kleinen Handbeil wurden die Strukturen geöffnet bzw. zerlegt. Die meisten der gefundenen Tiere wurden in ein mit Essigäther versehenes Kautexfläschchen eingebracht und ins Labor transportiert. Hier wurden die Tiere präpariert, da eine sorgfältige Präparation die Bestimmung wesentlich erleichtert (OEHLKE 1967). Die Tiere wurden genadelt, die Flügel wurden entweder gebreitet bzw. gespannt, oder nach oben gerichtet. Die Beine wurden gleichmäßig ausgerichtet, die Antennen gut sichtbar nach oben gerichtet. Wenn notwendig, wurde das Abdomen mit Nadeln gestützt (HINZ 1968). Leicht zu bestimmende Ichneumoniden wurden lebend in einem Kautexfläschchen ins Labor gebracht und in einem Glasröhrchen bis zur Art bestimmt. Diese Tiere wurden anschließend im Kühlschrank bei 4 °C überwintert und am 25.4.1997 wieder in ihren jeweiligen Lebensraum entlassen. Die übrigen Ichneumoniden wurden ebenfalls bis zur Art determiniert, etikettiert und als Belegexemplare in die Bestände der Sektion Hymenoptera der Zoologische Staatssammlung München integriert.



Abb. 1: Karte von Bayern mit Nummern der Untersuchungsgebiete.

Untersuchungsgebiete

Es wurde versucht, möglichst viele verschiedene Landschaftsgebiete, Höhenstufen und Waldtypen (Pflanzengemeinschaften) zu untersuchen. Aus Zeitgründen konnten jedoch nur Gebiete aus Ober- und Niederbayern ausgewählt werden (Abb. 1, Tabelle 1). In 14 Gebieten wurden Schlupfwespen gefunden. 6 Untersuchungsgebiete wurden im Verlauf dieser Arbeit aufgegeben, da bei vertretbarem Zeitaufwand keine Ichneumoniden gefunden werden konnten.

Tabelle 1: Untersuchungsgebiete und Anzahl der gefundenen Tiere und Arten

Nr.	Untersuchungsgebiet	Pflanzengemeinschaft	Tiere	Arten
1	Ascholding Landkeis Bad Tölz-Wolfratshausen	Fichtenforst, 605 m	0	0
2	München Aubinger Lohe	Abgeholzter Fichtenforst Windwurf am Rande einer parkartigen Naherholungfläche, 530 m	284	11
3	Bayerischer Wald, Daxelried/Fath Landkreis Regen	Fichtenforst, 450-600 m	12	4
4	Bayerischer Wald, Hassmannsried Landkreis Regen	Fichtenforst 500-700 m	25	11
5	Brecherspitz, Spitzingsee Landkreis Miesbach	Gebirgs-, Fichten- und Latschenwald, 1200-1500 m	0	0
6	Eibsee, Grainau Landkreis Garmisch Partenkirchen	Fichtenforst, 900 m	0	0
7	Grünseiboldsdorfer Au, Moosburg Landkreis Freising	Lichter Schwemmlingsfichtenwald mit Halbtrockenrasen und Pfeifengras Kiefernwald/Fichtenforst, 475 m	610	25
8	Isar, Grünwald Landkreis München	Auwald (Isar), 580 m	0	0
9	Haar Landkreis München	Abgeholzter Fichten-Forst-Windwurf nur noch marginale Waldinseln vorhanden, 540 m	45	6
10	Harthausen Landkreis München	Fichtenforst am Rande großer landwirtschaft. Flächen, 600 m	22	4
11	Herzogstand/Urfeld Landkeis Bad Tölz-Wolfratshausen	Fichtenforst, 1200 m	6	2
12	Hienheimer Forst, Naturwaldreservat Platte (Pla), Landkreis Kelheim	Waldmeister-Buchenwald, 450 m	0	0
13	Hienheimer Forst, Naturschutzgebiet Ludwigshain (Lud), Landkreis Kelheim	Waldmeister-Buchenwald, 450 m	21	12
14	Hienheimer Forst, naturnahe Vergleichsfläche Buchberg (Bbg) Landkreis Kelheim	Waldmeister-Buchenwald, 470 m	2	1
15	Hienheimer Forst, wirtschaftsbetonte Vergleichsfläche Stadlerholz (Sta) Landkreis Kelheim	Fichtenforst, 450 m	14	7
16	Hienheimer Forst, wirtschaftsbetonte Vergleichsfläche Bruckschlegelleite (Bsl), Landkreis Kelheim	Fichtenforst, 450 m	16	8
17	Ebersberger Forst, Kirchseeon Landkreis Ebersberg	Fichtenforst, 560 m	8	3
18	Moosach Landkreis Ebersberg	Naß- und Feuchtwiese, umgeben von höher gelegenem Mischwald, 530 m	0	0
19	Panzerwiese, Kieferngarten Landeshauptstadt München	Pfeifengras-Kiefernwald von Trockenrasen umgeben, 500 m	4	3
20	Taubenberg, Weyarn Landkreis Miesbach	Fichtenforst, 870 m	8	4
Tiere Gesamt			**1077**	

Ergebnisse

Überwinterungsplätze

Die in dieser Arbeit gefundenen Überwinterungsplätze der Ichneumoniden lassen sich in acht Kategorien unterteilen:

1. Faulholz (FH)
Soweit Tiere in Faulholz gefunden wurden, war dies in der Regel rot-fauliges Holz von Fichten. Das Holz muß, um für die Überwinterung geeignet zu sein, naß oder wenigstens sehr feucht sein und sich mit der bloßen Hand leicht auseinander zupfen lassen. Dabei war es egal, ob es sich um alte Stubben, liegende Stammteile oder alte, von Erde befreite Wurzelteller handelte. Die Tiere saßen in den Holzfaserspalten und in den Fraßgängen von Coleopteralarven.

2. Unter Rinde am liegenden Stamm (LSR)
Beinahe in jedem Verfallstadium der Bäume, auch wenn nur noch einzelne Rindenstücke vorhanden sind, die sich als ganze Rindenplatten vom Stamm ablösen lassen, wurden Ichneumoniden unter der Rinde von liegenden Stämmen gefunden. Dabei ist das günstigste Stadium dadurch gekennzeichnet, daß sich die Rinde gerade eben an einigen Stellen um einige Millimeter vom Stamm gelöst hat. In allen Fällen war die Rinde wenigstens teilweise mit Moos bedeckt. Am beliebtesten waren Fichtenstämme, gefolgt von Eichen- und Buchenstämmen. Unter Rinde von Kiefernstämmen wurden keine Überwinterer gefunden. Die Ichneumoniden befanden sich unter der Rinde auf der Oberseite des Stammes, nicht seitlich, dicht an das Holz gepreßt. Bei weiter fortgeschrittenen Verfallsstadien des Stammes saßen sie auch in den Fraßgängen von Käferlarven.

3. Unter Moos am liegenden Stamm (LSM)
In allen Fällen war der Stamm ganz mit Moos überzogen und meistens lag er nicht vollständig am Boden, sondern überspannte einen Graben oder eine Senke. Die meisten Tiere wurden an dem Teilstück des Stammes, das am weitesten vom Boden entfernt war, und zwar seitlich unter Moos (nicht auf der Oberseite) gefunden.

4. Unter Rinde an Stubben (SR)
Weitaus die meisten Schlupfwespen wurden unter Rinde an Stubben (Baumstümpfen) gesammelt (Tabelle 2, Abb. 2). Dies war in allen Untersuchungsgebieten die häufigste Struktur. Dabei waren die am stärksten besetzten Stubben mit Moos überwachsen und die Rinde hatte sich gerade an einigen Stellen um wenige Millimeter vom Stubben gelöst. Das darunter befindliche Holz war feucht, glatt und fest. Wenn sich die Rinde schon 1 cm und mehr vom Stamm gelöst hatte, war dieser Bereich meist trocken und mit Moder bedeckt. An solchen Stubben wurden keine Schlupfwespen mehr gefunden. Auch verpilzte Bereiche wurden gemieden. Wie bei den Überwinterungsplätzen "unter Rinde am liegenden Stamm" befanden sich die Tiere ventral zum Holz, oder seltener in den Fraßgängen von Käferlarven.

5. In hohlen Pflanzenstengeln (PS)
Die Ichneumoniden wurden in den hohlen Stengeln von Gewöhnlichem Pastinak (*Pastinaca sativa* L.) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondyleum* L.) gefunden. Die Pflanzenstengel stammten alle aus den letzten Jahren, nie aus der vergangenen Vegetationsperiode und waren schon von der übrigen Vegetation überwuchert. Die Stengel lagen in nassem und weichem Zustand in oder unter der Streuschicht.

6. Unter Moos an Stubben (SM)
Unter Moos an Stubben wurden nur wenige Schlupfwespen gefunden. Die Tiere befanden sich unter dem Moospolster am Übergang vom Fuße des Stubbens zum Wurzelbereich.

7. In der Erde von Wurzeltellern (WT)
In der Erde von Wurzeltellern wurden die meisten Arten gefunden (Abb. 3). Außerdem wurde, obwohl diese Überwinterungsstruktur in den Untersuchungsgebieten nicht häufig war, hier

insgesamt die zweithöchste Anzahl an Tieren entdeckt (Tabelle 2, Abb. 2). In allen Fällen waren die Wurzelteller älter und wenigstens teilweise mit Moos bedeckt. Die Erde war feucht und fest, meist lehmhaltig. Die meisten Tiere befanden sich zwischen 1 und 10 cm unter der Erde, nur wenige wurden wesentlich tiefer gefunden (bis 30 cm). Bevorzugt wurden eindeutig die höchste Stelle (meist die Mitte) und die beiden Flankenecken der Wurzelteller.

8. Unter dem Moos an Wurzeltellern (WTM)
Auch hier waren die bevorzugten Stellen entweder in der Mitte oder an den Flankenecken. Die Ichneumoniden befanden sich unmittelbar unter dem Moospolster.

Arten

Insgesamt wurden 1077 Ichneumonidae in Winterquartieren gefunden. Sie verteilten sich auf 2 Unterfamilien, 4 Tribus, 11 Gattungen und 37 Arten. Die Größe der gefundenen Ichneumoniden schwankte von 3 mm, z.B. *Plectiscus impurator*, bis zu 25 mm, z.B. *Ichneumon primatorius* und *Chasmias lugens* 23 mm. Zwei Arten: *Tycherus bellicornis* und *Asthenolabus daemon* konnten zum ersten Mal als Überwinterer nachgewiesen werden. Exemplare von *Ichneumon albiger* wurden auch als Farbvariante mit gelben Tibien gefunden. Von *Ichneumon simulans* wurden auffallend kleine Tiere gefunden, mit schwarzem statt rotem Petiolus, schwarzen Tergiten und Coxen, deren taxonomische Bedeutung noch nicht geklärt wurde (Tabelle 2).

Aggregationen

Von den 1077 gesammelten Ichneumonidenweibchen waren 45 % in 26 "Nestern" aggregiert. Dabei wurden mit Ausnahme der sehr kleinen Tiere (Gattungen *Tycherus, Plectiscus* und *Orthocentrus*) immer mehrere Arten in einem "Nest" zusammen gefunden. Die Aggregation mit der höchsten Diversität wurde in der Grünseiboldsdorfer Au unter Stubbenrinde gefunden und beinhaltete 36 Individuen aus 3 Gattungen und 7 Arten: *Chasmias lugens, Chasmias motatorius, Ichneumon albiger, Ichneumon confusor, Ichneumon extensorius, Ichneumon gracilentus, Stenichneumon culpator*.

Diskussion

Überwinterungsplatz Präferenz

Von den 37 gefundenen Arten wurden 10 Arten in nur 1 Exemplar und von 13 Arten maximal 5 Individuen gefunden (Tabelle 2). Aufgrund dieser geringen Individuenzahlen sind die gefundenen Überwinterungsplätze dieser 23 Arten vermutlich eher zufallsbedingt. Eine Präferenz kann daraus nicht abgelesen werden.

Die vier am häufigsten gefundenen Arten (73 % aller Funde): *Ichneumon albiger, Ichneumon confusor, Ichneumon extensorius, Ichneumon gracilentus* überwinterten meistens unter Rinde an Stubben (SR). Allerdings sind diese vier Arten fast überall in Bayern sehr häufig und nicht besonders anspruchsvoll hinsichtlich ihres Überwinterungsplatzes (Bauer 1984). In den untersuchten Gebieten war dies im Regelfall unter Rinde an Stubben (SR). Eine besondere Vorliebe für diesen Überwinterungsplatz wird daher nicht vermutet. Die drei Arten *Aoplus defraudator, Ichneumon bucculentus* und *Ichneumon minutorius* wurden an verschiedenen Plätzen in annähernd gleicher Anzahl gefunden. Es war keine Bevorzugung des Winterquartiers zu erkennen. Eine Art, *Ichneumon simulans* wurde hauptsächlich unter Moos an Wurzeltellern gefunden. Dabei waren jedoch 47 Individuen in einer Aggregation zusammen, lediglich zwei Exemplare befanden sich ebenfalls unter Moos an Wurzeltellern. Eine Präferenz ist aufgrund dieses einen großen Nestes nicht eindeutig. Nach Seyrig (1924) ist diese Art sehr häufig und bezüglich ihres

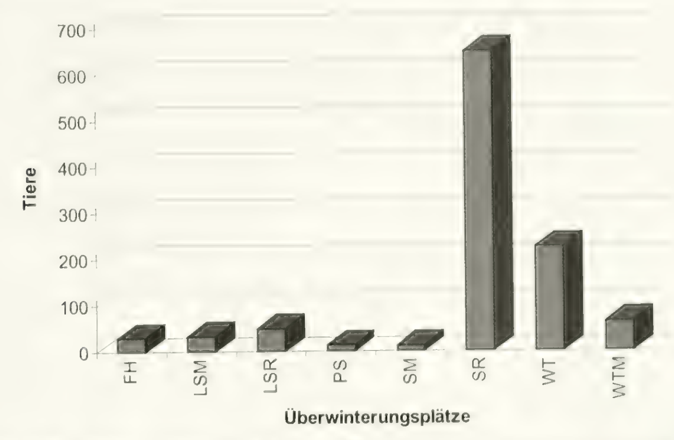


Abb. 2: Verteilung der gefundenen Tiere auf die Überwinterungsplätze. Abkürzungen der Überwinterungsplätze siehe Tabelle 2.

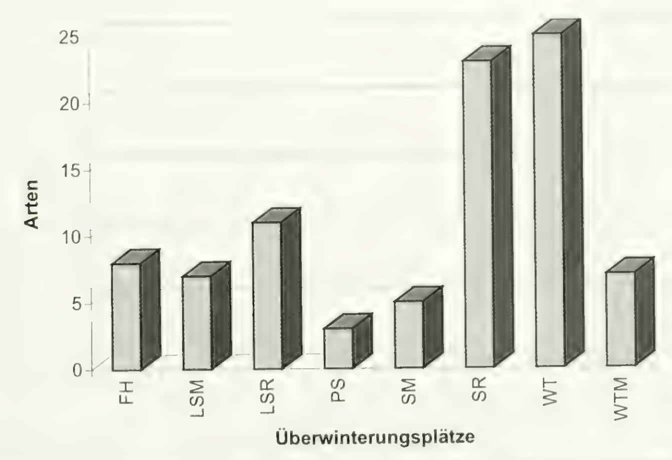


Abb. 3: Verteilung der Artenzahl auf die Überwinterungsplätze. Abkürzungen der Überwinterungsplätze siehe Tabelle 2.

Überwinterungsplatzes nicht wählerisch. Weitere drei Arten, *Chasmias lugens*, *Chasmias motatorius* und *Stenichneumon culpator* wurden vor allem unter Rinde an Stubben gefunden (SR). Dabei muß man sich jedoch vor Augen halten, daß Stubben wesentlich häufiger sind als z.B. Wurzelteller (Abb. 2). Besonders in der Grünseiboldsdorfer Au, wo fast alle Tiere dieser drei Arten gefunden wurden, gab es aufgrund der Bodenbeschaffenheit (überwiegend Kies und Sandböden) nur sehr wenige Wurzelteller. Eine artspezifische Überwinterungspräferenz ist daher ebenfalls nicht eindeutig. Die drei sehr kleinen Arten, *Tycherus bellicornis* und *Tycherus fuscicornis* (Tribus Alomyini) sowie *Plectiscus impurator* Unterfamilie Orthocentrinae) wurden nur in hohlen Pflanzenstengeln gefunden. Die gefundene Anzahl der Tiere war jedoch sehr gering (Tabelle 2). Allerdings geben HINZ (1968) und BAUER (1984) die Tribus Alomyini ebenfalls als Überwinterer in hohlen Pflanzenstengeln an. Auch *Plectiscus impurator* wird von BAUER (1984) als Überwinterer in diesem Versteck erwähnt. Aufgrund dieser Funde kann eine Präferenz dieser Arten für hohle Pflanzenstengel weiterhin als wahrscheinlich angenommen werden. Für weitere drei Arten kann eine Bevorzugung des Überwinterungsplatzes vermutet werden. *Ichneumon cessator*, *Ich-*

Tabelle 2: Verteilung der gefundenen Arten auf die Überwinterungsplätze.

Art	FH	LSM	LSR	PS	SM	SR	WT	WTM	Tiere
Aoplus defraudator (WESMAEL, 1845)	4	–	–	–	–	1	2	–	7
Asthenolabus daemon (WESMAEL, 1845)	–	–	1	–	–	–	–	–	1
Chasmias lugens (GRAVENHORST, 1829)	–	–	–	–	–	17	2	–	19
Chasmias motatorius (GRAVENHORST, 1775)	–	–	–	–	2	17	3	–	22
Chasmias paludicola (WESMAEL, 1857)	–	–	–	–	–	1	2	–	3
Ichneumon albiger WESMAEL, 1845	3	6	7	–	–	176	15	2	209
Ichneumon albiger WESMAEL, 1845 – gelb[1]	1	–	1	–	–	12	2	–	16
Ichneumon amphibolus KRIECHB., 1888	–	–	4	–	–	–	–	–	4
Ichneumon bucculentus WESMAEL, 1845	2	2	2	–	–	9	7	1	23
Ichneumon cessator MÜLLER, 1776	–	1	–	–	–	2	8	–	11
Ichneumon confusor GRAVENHORST, 1820	6	8	7	–	1	135	39	1	197
Ichneumon crassifemur THOMSON, 1886	–	–	–	–	–	1	–	–	1
Ichneumon extensorius LINNAEUS, 1758	–	1	19	–	–	156	49	2	227
Ichneumon formosus formosus GRAV., 1829	–	–	–	–	–	5	–	–	5
Ichneumon gracilentus WESMAEL, 1845	5	12	4	–	6	63	43	7	140
Ichneumon inquinatus WESMAEL, 1845	2	–	2	–	–	10	19	2	35
Ichneumon insidiosus WESMAEL, 1845	–	–	–	–	–	2	–	–	2
Ichneumon melanotis HOLMGREN, 1864	–	–	–	–	–	–	1	–	1
Ichneumon memorator WESMAEL, 1845	–	–	–	–	–	–	1	–	1
Ichneumon minutorius DESVIGENS, 1856	2	–	1	–	–	–	3	–	6
Ichneumon molitorius LINNAEUS, 1761	–	–	–	–	–	1	–	–	1
Ichneumon primatorius FORSTER, 1771	–	–	–	–	–	–	1	–	1
Ichneumon proletarius WESMAEL, 1848	–	–	–	–	–	–	1	–	1
Ichneumon simulans TISCHBEIN, 1873	–	3	1	–	1	8	9	49	71
Ichneumon simulans TISCHBEIN, 1873 – sw.[2]	–	–	–	–	–	3	1	–	4
Ichneumon stramentor RASNITSYN, 1981	–	–	–	–	–	1	2	–	3
Ichneumon stramentarius GRAV., 1820	–	–	–	–	–	–	1	–	1
Ichneumon tuberculipes WESMAEL, 1848	–	–	–	–	–	–	1	–	1
Lymantrichneumon disparis (PODA, 1761)	–	–	–	–	–	2	6	–	8
Orthocentrus frontator (ZETTERSTEDT, 1838)	–	–	–	–	–	5	–	–	5
Orthocentrus radialis THOMSON, 1897	5	–	–	–	–	–	–	–	5
Stenichneumon culpator (SCHRANK, 1802)	–	–	–	–	2	17	4	–	23
Stenichneumon militarius (THUNBERG, 1822)	–	–	–	–	–	2	1	–	3
Plectiscus impurator GRAVENHORST, 1829	–	–	–	5	–	–	–	–	5
Tycherus bellicornis (WESMAEL, 1845)	–	–	–	6	–	–	–	–	6
Tycherus fuscicornis (WESMAEL, 1845)	–	–	–	2	–	–	–	–	2
Thyrateles camelinus (WESMAEL, 1845)	–	–	–	–	–	–	2	–	2
Ulesta perspicua (WESMAEL, 1857)	–	–	–	–	–	4	–	–	4
Zanthojoppa lutea (GRAVENHORST, 1829)	–	–	1	–	–	–	–	–	1
Gesamtergebnis	30	33	50	13	12	650	225	64	1077

Ichneumon albiger WESMAEL – gelb[1] → mit gelben Tibien
Ichneumon simulans WESMAEL – sw[2] → mit schwarzem Petiolus, Tergiten und Coxen

FH = Faulholz
LSR = liegender Stamm unter Rinde
LSM = liegender Stamm unter Moos
PS = Pflanzenstengel
SR = unter Rinde an Stubben
SM = unter Moos an Stubben
WT = Wurzelteller
WTM = unter Moos an Wurzelteller

neumon inquinatus und *Lymantrichneumon disparis* wurden bevorzugt in Wurzeltellern gefunden. Leider war aber auch bei diesen Arten mit Ausnahme von *I. inquinatus* die Gesamtzahl der gefundenen Tiere für eine eindeutige Aussage nicht hoch genug.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß für die sehr kleinen Arten der Ichneumoninae, Tribus Alomyini und für *Plectiscus impurator* (Unterfamilie Orthocentrinae) das Überwintern in hohlen Pflanzenstengel bestätigt werden kann. Für alle anderen gesammelten Arten konnte keine artspezifische Überwinterungspräferenz festgestellt werden, jedoch eine artübergreifende Präferenz für bestimmte Überwinterungsstrukturen. Berücksichtigt man die Anzahl der einzelnen Überwinterungsplätze in den untersuchten Gebieten, so ergibt sich eine Bevorzugung in den untersuchten Gebieten in der folgende Reihenfolge:

Wurzelteller (WT)	war beliebter als →	Stubben (SR)
Stubben (SR)	war beliebter als →	liegender Stamm (LS)
liegender Stamm (LS)	war beliebter als →	unter Moos (LSM, SM, WTM)
unter Moos (LSM, SM, WTM)	war beliebter als →	Faulholz (FH)

SEYRIG (1924) und HINZ (1968) berichten, daß sie die meisten Tiere in feuchten Wäldern mit lehmigem Boden, unter Moos, bzw. in Wurzeltellern gefunden haben. Auch fast alle im Verlauf dieser Arbeit gefundenen Ichneumoniden befanden sich in von Moos bedeckten, feuchten Strukturen. Moospolster sind ideale Feuchtigkeitsspeicher, die zudem durch die Verdunstungskälte Temperaturschwankungen auszugleichen vermögen. Nach RASNITSYN (1964) hat die Feuchtigkeit sogar höhere Priorität als der Schutz vor starken Temperatur-schwankungen. Die wichtigste Voraussetzung für einen Ichneumoniden-Überwinterungsplatz ist daher u.E. die Feuchtigkeit. Ein weiterer wichtiger Faktor, der das bevorzugte Mikroklima unterstützt, ist der Verfallsgrad der Struktur. Ist die Struktur noch sehr "jung", so können die Ichneumoniden nicht eindringen, z.B., unter die Rinde von Stubben oder in liegende Stämme oder hohle Pflanzenstengel. Außerdem sind dann die Strukturen noch nicht mit Moos bedeckt, also die Überwinterungsverstecke noch ohne Feuchtigkeitsspeicher. Ist die Struktur hingegen schon sehr "alt", so bietet sie keinen Schutz mehr vor Austrocknung, Feinden und Verpilzung – nach BAUER (1984) die wichtigsten Faktoren eines Unterschlupfes. Sie verliert dann ihre speziellen Qualitäten, z.B. ihre mechanische Stabilität (Rinde sitzt nur noch locker am Stubben, Wurzelteller verlieren immer mehr Erde). Die Ichneumoniden fühlen sich anscheinend "sicherer" und "wohler", wenn sie von einer Struktur eng umschlossen werden, und bevorzugen solche Verstecke. Zu "alte" Strukturen können dies nicht mehr gewährleisten. Zudem werden weit fortgeschrittene Verfallsstadien zunehmend von anderen Tieren besiedelt. Von den tausenden Stubben eines Untersuchungsgebietes befinden sich deshalb nur wenige in einem solch "optimalen" Zustand. Nicht selten kommt es vor, daß diese "optimalen" Strukturen nahe zusammen stehen. Sie sind oft durch ein gemeinsames Ereignis (Sturm, Windwurf, Holzfällarbeiten) entstanden. Außerdem sind sie sicher nur wenige Jahre in einem solch idealen Zustand. Einerseits gibt es deshalb meist nicht viele "optimale" Überwinterungsplätze, so daß die Tiere diese auch gemeinsam besetzen müssen. Andererseits ist die Ichneumonidenpopulation eines Gebietes manchmal so gering, daß nicht alle "optimalen" Überwinterungsplätze besetzt werden können. Neben dem Mikroklima und der Geborgenheit sind sicher noch andere unbekannte Faktoren wichtig. Ob die Aggregationen nur durch den Mangel von Überwinterungsplätzen mit geeignetem Mikroklima entstehen, ist fraglich. DASCH (1971) vermutet, daß auch Pheromonsekretion der ersten Okkupanten des Überwinterungsplatzes, welche so das Versteck für nachfolgende Tiere markieren, eine Rolle spielen könnten.

Bei der Auswahl des Überwinterungsplatzes richten sich vermutlich die meisten Schlupfwespen nach artübergreifenden, allgemeinen Kriterien. Die Tiere reagieren sehr flexibel auf wechselnde Bedingungen. Beim Fehlen idealer Winterquartiere weichen sie auch auf ungünstigere Plätze aus. Gibt es im Überwinterungsgebiet z.B. fast keine Wurzelteller, so finden sie sich in den Stubben – wie z.B. in der Grünseiboldsdorfer Au. Gibt es auch keine geeigneten Stubben und liegende Stämme, dann sind sie im Faulholz (Panzerwiese bei München) bzw. unter Moos zu finden. Artspezifische Überwinterungspräferenzen sind bis auf wenige Ausnahmen nicht erkennbar.

Viele Ichneumoniden sind wichtige Parasitoide für forstrelevante Schadinsekten. Unter den in der vorliegenden Untersuchung gefundenen Arten ist z.B. *Asthenolabus daemon* ein Parasitoid des Gemeinen Kiefernspanners *(Bupalus piniarius)*, und *Lymantrichneumon disparis* ist ein Parasitoid des Schwammspinners *(Lymenatria dispar)* und der Nonne (L. *monacha*). Auf Grund ihrer Bedeutung als Gegenspieler für die Schädlinge sind Anzahl und Vielfalt der für eine Überwinterung von Ichneumoniden geeigneten Strukturen, wie sie in der vorliegenden Arbeit beschrieben sind, offensichtlich von großem Wert für die Stabilität des Ökosystems Wald. Dies sollte in der Forstwirtschaft berücksichtigt werden, indem vielfältige Strukturen wie Stubben und liegende Baumstämme soweit möglich im Wald belassen werden.

Danksagung

Unser besonderer Dank gilt: Herrn Dr. Rudolf BAUER für die Bereitstellung der faunistischen Daten seiner Ichneumonidensammlung, sowie für zahlreiche Hinweise und aufschlußreiche Gespräche; den Herren Dr. Rüdiger DETSCH, Dr. Holger SCHUBERT und Tobias MAIER (Lehrstuhl für Landnutzungsplanung und Naturschutz der Ludwig-Maximilian-Universität München) für die technische Unterstützung der Arbeiten in Kelheim und die Informationen aus den Vergleichswäldern; Herrn Matthias MAINO (Landschaftspfleger in Freising) für die Einweisung in die Grünseiboldsdorfer Au bei Moosburg und Frau Verena ZIEGLER für die Übersetzung der russischen Literatur.

Literatur

BAUER, R. 1961: Ichneumoniden aus Franken Teil 2. – Beiträge zur Entomologie **11**, (**7/8**), 773-793.

– – 1984: Die Überwinterung von Insekten mit besonderer Berücksichtigung der Ichneumoniden. – Wissenschaftliche Beilage in Jber. Neuen Gymnas. Nürnberg 1983/84, 105-120.

BAYER. LANDESVERMESSUNGSAMT MÜNCHEN (HRSG.) 1992: Übersichtskarte von Bayern 1:2000000.

DASCH, C. E. 1971: Hibernating Ichneumonidae of Ohio. – The Ohio Journal of Science **71**, 270-283.

HANCOCK, G. L. R. 1923: On some hibernating Ichneumonidae from the Cambridgeshire fens. – Entomol. Mon. Mag. **59**, 152-158.

– – 1925: Notes on the hibernation of Ichneumonidae and some parasites of *Tortrix viridana* L. – Entomol. Mon. Mag. **61**, 23-28.

HEINRICH, G. 1951: Beiträge zur Kenntnis der Ichneumonidae (nach Beobachtungen in der Hahnheide, Holstein). – Nachrichten des Naturwissenschaftlichen Museums der Stadt Aschaffenburg **31**, 31-32.

HINZ, R. 1968: Die Untersuchung der Lebensweise der Ichneumoniden (Hymenoptera) mit Anhang: Bemerkungen zur Präparation von Ichneumoniden. – Ent. Nachr. Dresden **12**, 73-81.

HINZ, R. & KREISSEL, E. 1992: Nachweise von überwinternden Schlupfwespen aus dem Grazer Bergland (Steiermark). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum **46**, 63-71.

– – 1993. Weitere Nachweise von Schlupfwespen aus der Steiermark (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum. **47**, 87-96.

OEHLKE, J. 1967: Fang, Zucht und Präparation von Schlupfwespen. – Ent. Nachr. Dresden **11**, 69-87.

RASNITSYN, A. P. 1959: Hibernation sites of Ichneumon flies (russisch). – Ent. Obozr. **38**, 546-553.

– – 1964: Overwintering of Ichneumon-flies. – Entomological Review **43**, 24-26.

SEYRIG, A. 1924: Observation sur la biologie des Ichneumons. – Ann. Soc. Entomol. France (1923) 92, 345-362.

TOWNES, K. H. 1938: Ichneumon Hibernation in the Northeastern United States. (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Entomological News **49** (**8**), 219-221.

Adresse der Autoren:

Erich DILLER, Klaus SCHÖNITZER und Helmut SEBALD
Zoologische Staatssammlung
Münchhausenstrasse 21
D-81247 München
E-Mail: Schoenitzer@zsm.mwn.de

Neue Ergebnisse zur Faunistik der "Microlepidoptera" in Bayern

Vierter Beitrag

(Insecta, Lepidoptera)

Dem Gedenken an ALFONS SPECKMEIER gewidmet

Herbert PRÖSE

Abstract

New faunistic data of "Microlepidoptera" in Bavaria. Fourth contribution. – 49 interesting "Microlepidoptera" – species are discussed, 30 species are new for Bavaria. Five species are new for the German fauna: *Coleophora unigenella, Eteobalea intermediella, Chrysoesthia verrucosa, Ancylis rhenana* and *Pammene exquisitana.* A retrospective glance is given at the advances in Bavarian faunistics and native macrolepidopterists are encouraged to be engaged also with Microlepidoptera.

Einleitung

Dieser Beitrag soll ähnlich wie seine drei Vorläufer (PRÖSE 1982, 1984, 1995) einen Baustein zu einer in hoffentlich nicht allzu ferner Zukunft erscheinenden bayerischen Microlepidopteren-Fauna darstellen.

Seit dem Erscheinen des letzten Beitrages vor fünf Jahren sind in der europäischen Faunistik der sogenannten Kleinschmetterlinge wesentliche Fortschritte erzielt worden, zumindest, was zusammenfassende Literatur betrifft. So ist inzwischen die lange erwartete Verbreitungsliste aller europäischer Lepidopteren (KARSHOLT & RAZOWSKI 1996) erschienen, seit der klassischen Paläarktenliste von STAUDINGER & REBEL (1901) die erste umfassende Auflistung aller europäischen Schmetterlinge mit Verbreitungsangaben und unter Berücksichtigung der neuesten systematischen und taxonomischen Veränderungen. Auf der Basis dieser Arbeit wurde kürzlich auch die in Einzelheiten vielfach revisionsbedürftige erste bayerische Kleinschmetterlingsliste (PRÖSE 1987) durch eine auf den neusten Stand von Faunistik und Systematik gebrachte neue Liste (PRÖSE & SEGERER 1999) ersetzt, der kurz darauf die neue synonymische Deutschlandliste folgte (GAEDIKE & HEINICKE 1999).

Aber auch der früher vielfach beklagte Mangel an Bestimmungsliteratur ist inzwischen dank einer beträchtlichen Anzahl von Neuerscheinungen auf diesem Gebiet weitgehend behoben. Als Beispiel sei nur angeführt, dass der artenreichen, bisher nur mangelhaft bekannten Familie der Palpenmotten (Gelechiidae) gleich zwei neue, hervorragend ausgestattete Bestimmungsbücher gewidmet sind (HUEMER & KARSHOLT 1999 und ELSNER, HUEMER & TOKAR 1999).

Der große hier zu bearbeitende Raum des Flächenstaates Bayern mit seinen annähernd 2000 Kleinschmetterlingsarten wird, abgesehen von einigen kleineren, früher zu "Großschmetterlingen" gezählten Familien (Hepialiden, Sesiiden, Zygaeniden u.a.), nur von einem halben Dutzend Entomologen faunistisch bearbeitet. Dabei kann natürlich nicht ausbleiben, daß der Erforschungsstand bei den Micros noch immer mangelhaft ist und faunistische Überraschungen auch in Zukunft nicht ausbleiben werden. Dabei wäre die Situation noch viel schlechter, wenn nicht Kollegen, die selbst nur Macros sammeln, uns als "Beifänge" auch Kleinschmetterlinge zur Bearbeitung zukommen ließen. In der Regel erweisen sich diese nebenher gesammelten Tiere dann oft als faunistischer "Hauptfang", denn die Faunistik der Großfalter bietet in Bayern kaum

noch Raum für überraschende Neufunde. Hier sind die Überraschungen eher negativer Art: Immer mehr früher als verbreitet und ungefährdet angesehene Großschmetterlinge werden in unserer weißblauen Naturidylle zu bedrängten lokalen Seltenheiten und die Rote Liste wird immer länger. Bei den "Micros" wird dies nur deshalb nicht ganz so deutlich, weil wir über ihre frühere Verbreitung und Häufigkeit nicht so genau unterrichtet sind, wie über die der "Macros". Leider veranlaßt aber auch die allgemein anerkannte Tatsache, dass wir bei den Kleinfaltern zwar noch große Datendefizite beklagen müssen, aber kaum jemanden aus der Macrosammlergilde, endlich über den Schatten zu springen und sich der viel interessanteren Micros anzunehmen, – auch jetzt nicht, wo, wie oben ausgeführt, das früher so oft gehörte Argument mangelnder Bestimmungsbücher nicht mehr greift.

Im Folgenden werden 49 Arten behandelt, 30 von ihnen stellen Neufunde für unsere Fauna dar.

Für diese Arbeit waren mir folgende Kollegen mit Hinweisen und Überlassung von Bestimmungsmaterial behilflich:

BOLZ, R. (Aurachtal), FRANZ, H. (Bochov), GRÜNEWALD, Dr. Th. (Landshut), HACKER, H. (Staffelstein), HEINDEL, R. (Günzburg), HUEMER, Dr. P. (Innsbruck), KOLBECK, H. (Landshut), KWASNITZA, W. (Erlangen), LICHTMANNECKER, P. (Adlkofen), NOWAK, G. (Hof-Epplas), OCHSE, M. (Sommerhausen), SCHNELL, K. (Büren) SEGERER, Dr. A. (ZSM, München), SUTTER, R. (Bitterfeld), TANNERT, R. (Nürnberg), VETTER, F. (Nürnberg)

Ihnen allen sei an dieser Stelle bestens gedankt.

Artenliste

Stigmella nivenburgensis **(PREISSECKER, 1942)**

Von dieser wenig bekannten Art meldete der schwäbische Lepidopterologe RICHARD HEINDEL (Günzburg) Minenfunde aus den Donauauen. Da die Minen unbesetzt waren, werden wir die Art zunächst noch mit Vorbehalt ins bayerische Verzeichnis aufnehmen, wollen aber diese interessante Beobachtung hier wiedergeben als Anregung, weiter nach der Art zu suchen und versuchen, Falter zu erzielen.

19.x.98 Reisensburg, Donauauen (leg. HEINDEL), Minen an *Salix eleagnos*.

Ectoedemia louisella **(SIRCOM, 1849)**

= *sphendamni* M. HERING, 1937

Neu für Bayern!

Diese Zwergmotte gehört zur Gruppe der an Ahorn (*Acer*-spp.) fruchtminierenden Arten, wobei die erste Raupengeneration aber in Blattknospen lebt. Der wahlbayerische Microlepidopterologe EBERHARD JÄCKH hat sich seinerzeit um die Erforschung der Biologie dieser Gruppe sehr verdient gemacht (cf. JÄCKH 1951, 170-178) wie er sich u.a. auch um die Erforschung der Gattungen *Pseudatemelia* und *Scythris* große Verdienste erwarb.

Nach den aus Bayern schon länger bekannten Arten *E. sericopeza* (ZELLER, 1839, an *Acer platanoides*) und *E. decentella* (HERRICH-SCHÄFFER, 1855, an *Acer pseudoplatanus*) liegen nun auch Nachweise für die dritte, an Feldahorn *(Acer campestris)* minierende Art vor:

18.vii.98 Minen, Lintlberg bei Riedenburg; E.vii.98 Minen, Girnitztal bei Regensburg, 7.x.99 Regensburg-Brandlberg, überall Minen in Feldahornfrüchten, alle leg. SEGERER; Herbst.99, Landshut, Eberspoint, Minen, leg. KOLBECK.

Nemapogon inconditella **(LUCAS, 1956)**

= *heydeni* G. PETERSEN, 1957

Neu für Bayern!

Mediterrane, expansiv nach Norden und Osten vordringende Art (PETERSEN & GAEDIKE 1985), in Mitteleuropa lückenhaft in Wärmegebieten verbreitet und fast überall selten. Raupe nach den genannten Autoren in Baumschwämmen, z.B. *Coriolus versicolor* (Schmetterlingsporling).

23.-27.vii.96, Eugenbach bei Landshut (Niederbayern), 3 Exemplare, leg. et GU 2256/97(Männchen)-GRÜNEWALD.

Tinea dubiella **STAINTON, 1859**
= *turicensis* MÜLLER-RUTZ, 1920
Neu für Bayern!

Diese einer dunklen *T. pellionella* (Pelzmotte) ähnelnde Art war zwar bei uns zu erwarten, ist aber erst seit kurzem und nur aus der Umgebung von Landshut, dem Aktionsgebiet mehrerer hervorragender Lepidopterologen (!) bekannt geworden. Sie ist auch aus mehreren Nachbargebieten Bayerns belegt und wird sich wohl auch noch bei der Überprüfung alter *pellionella*-Sammlungsbestände finden lassen.

Raupe in Vogelnestern (Mehlschwalbe) und Gewöllen der Schleiereule; weitere Substrate vgl. BETTAG (1995, 95).

13.vi.97 Adlkofen b. Landshut, 1♂. leg. LICHTMANNECKER, GU267-KOLBECK 4.-10. viii.98 Landshut-West, (leg. GRÜNEWALD).

Tinea steueri **G. PETERSEN, 1966**
Neu für Bayern!

Der Schleißheimer Fund wurde bereits in einer forstwissenschaftlichen Zeitschrift publiziert (HACKER & KOLBECK 1996: 41), doch ist er von so herausragendem faunistischen Interesse, daß er auch an dieser Stelle bekannt gemacht werden soll. Zudem ist 9 Jahre später ein weiteres Stück der offenbar seltenen Art in Niederbayern gefunden worden. Die Art war vorher lange nur aus Thüringen bekannt, und zwar zuerst nur als Männchen. Nach GAEDIKE (pers. Mitt.) wurde die Raupe in Gewöllen von Schleiereule und Waldkauz gefunden.

Hochmutting bei Schleißheim, Naturwaldreservat Fasanerie (Oberbayern), 25.v.89, 1♂, leg et GU 472-KOLBECK; Landshut-West, (Niederbayern), 30.v.98, 1♀, leg. et GU3118/99-GRÜNEWALD; Vergleich mit der Zeichnung der Erstbeschreibung des Weibchens der erst seit 1966 bekannten Art (PETERSEN, G., Ent. Ber. Berlin, 1975: 77, fig. 1) läßt keine Zweifel an der Richtigkeit der Bestimmung zu.

Monopis fenestratella **(HEYDEN, 1863)**
Neu für Bayern!

Eine in ganz Europa (England bis Ukraine) bisher nur ganz sporadisch und stets nur in Einzelstücken beobachtete Art; Raupe in Nestern von Hornissen, an toten pflanzlichen Stoffen, in Baumschwämmen und faulem Holz (PETERSEN & GAEDIKE 1985, 29).

7.07.96 Naturwaldreservat Donauhänge b. Kelheim (Niederbayern), 1♂, leg. HACKER, det. et coll. PRÖSE, Naturwaldreservat Echinger Lohe, Lkr. Freising, 2.vii.80, 29.vi.99, leg. KOLBECK.

Phyllonorycter medicaginella **(GERASIMOV, 1930)**
Neu für Bayern!

Eine lange verkannte Faltenminiermotte, deren Verbreitung auch jetzt noch sehr unvollständig bekannt ist, die aber möglicherweise im größten Teil Mitteleuropas vorkommt. Eine gute Zusammenstellung von Falter- und Genitalabbildungen dieser und der nächstverwandten Arten gab STEUER (1988).

12.v.97 Landshut, Gretlmühle, Kraftwerk, leg. KOLBECK.

Argyresthia ivella **(HAWORTH, 1828)**
= *andereggiella* DUPONCHEL, 1839
Neu für Bayern!

Die schöne, unverkennbare Argyresthiine ist in Europa weit verbreitet, aber meist sehr lokal und selten. Als Ausnahme meldet HUEMER (1988, 221) ein häufigeres Auftreten aus Feldkirch in Vorarlberg. Sie war aus mehreren Nachbarländern, aber noch nicht aus Bayern bekannt. Diese faunistische Lücke ist jetzt durch einen Einzelfund aus Oberbayern geschlossen. Die Biologie ist nur unvollständig bekannt, die Raupe soll in Knospen und/oder Trieben von verwilderten Apfelbäumen leben, die Falter wurden auch an Birne gefunden.

Allacher Forst, München-Nordwest, 24.vii.92, leg. KOLBECK.

Ochsenheimeria glabratella **MÜLLER-RUTZ, 1914**
Die Beschreibung dieser wenig bekannen Art findet bei VORBRODT & MÜLLER-RUTZ (1914, 426). Sie war für Bayern bisher nicht gemeldet, die vorhandenen Belegstücke waren fälschlich als *O. mediopectinellus* (HAWORTH, 1828) in der ersten bayerischen Artenliste (PRÖSE 1987) und in der Roten Liste gefährdeter Kleinschmetterlinge Bayerns (PRÖSE 1992) aufgeführt. Die richtige Determination verdanken wir SUTTER (Bielefeld), der sich eingehend mit dieser schwierigen Gattung befaßt hat. Die bayerischen Daten dieser Art:

NSG Garchinger Haide bei Eching, Oberbayern, 8.viii.82, mehrere ♂♂, leg. SPECKMEIER, coll. ZSM, SUTTER und PRÖSE.

Agonopterix alpigena **(FREY, 1870)**
= *ragonoti* REBEL, 1889
= *sileris* PFAFFENZELLER, 1870

Die Art lebt monophag an *Laserpitium siler* und *L. latifolium*, am Monte Baldo auch an *Ligusticum lucidum*; die Falter überwintern. Das Epithet *ragonoti* wird in der Literatur auch für eine eigene Ostalpen-Subspecies gebraucht. In Deutschland kommt die Art nur in den Bayerischen Alpen vor, und scheint sich hier auf die östlichsten Teile zu beschränken (Berchtesgadener Alpen). Zur Biologie vgl. KLIMESCH 1959, 97.

Raupenfunde am 2.vi.98 an *Laserpitium siler* L. (Berg-Laserkraut) bei Melleck, Lkr. Berchtesgadener Land, Falter e.l. 28.vi. und 2.vii.98, leg. SEGERER.

Heinemannia festivella **(DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)**
Über bayerische Vorkommen dieser prächtigen, an *Solidago virgaurea* lebenden *Agonoxenidae* wurde bereits früher berichtet (PRÖSE 1995, 191). Nun kann ein weiterer unterfränkischer Fund der wärmeliebenden, anspruchsvollen Art, die besonders in xerothermen Staudensäumen *(Geranion sanguinei)* vorkommt, gemeldet werden.

17.vi.97, südöstlich Wechterswinkel, Lkr. Rhön-Grabfeld (Neustadt/Saale), leg. SCHNELL.

Scythris obscurella **(SCOPOLI, 1763)**
Bis vor einem Vierteljahrhundert war diese größte mitteleuropäische *Scythris*-Art in Bayern nur aus den Alpen bekannt. Dann wurde ein Fund vom Kreuzberg (nördlich Bamberg) publiziert (PRÖSE 1979), der so wenig zum bekannten Verbreitungsbild passte, dass Fundortverwechslung vermutet wurde, zumal das Belegstück vom Spezialisten JÄCKH sogar mit "? *speyeri*" determiniert wurde, einem alpinen Mitglied der *obscurella*-Gruppe. Inzwischen liegen aber soviel außeralpine *obscurella*-Belege vor, dass auch das Bamberger Vorkommen durchaus glaubhaft erscheint. Hierher gehört auch das Landshuter Belegstück, das bei OSTHELDER (1951: 180) als "*Scythris productella* ZELLER" angegeben ist. Im Folgenden werden alle bisher bekannten außeralpinen bayerischen Fundorte aufgelistet:

Oberfranken: Kreuzberg b. Johannishof, Lkr. Bamberg, M. vi. ca. 1976, leg. GARTHE
Mittelfranken: NSG Gräfholz-Dachsberge, Lkr. Neustadt/Aisch, 28.vi.94, mehrfach, leg. HACKER
Niederbayern: Ahrain b. Landshut, 20.vi.1898, leg. ERTL, in coll. ZSM, GU 1817-PRÖSE
Schwaben: E.v.50, Umg. Nördlingen, Ries, leg RUTTMANN

Scythris paullella **(HERRICH-SCHÄFFER, 1855)**
Für die Art wird bei OSTHELDER (1951) nur eine alte Angabe von HARTMANN: "Prien, im Torfmoor, 6-7" wiederholt, sie war also über ein Jahrhundert verschollen. Auch aus Nachbargebieten gibt es kaum irgendwelche aktuellen Nachweise. In Ostdeutschland liegt der letzte Nachweis auch im 19. Jahrhundert. Umso überraschender war ein Fund von ALFONS SPECKMEIER aus dem westlichen Oberbayern, und zwar in dem jetzt größtenteils zerstörten Biotop, in dem der Sammler auch den prächtigen, vom Aussterben bedrohte Schmuckwickler *Commophila aeneana* (s.u.) in mehreren Stücken gefunden hat:

Ampermoos bei Inning am Ammersee, M.vi.74, leg. SPECKMEIER, det. JÄCKH.

Schiffermuellerina grandis **(Desvignes, 1842)**
= *leucochrysella* Millière, 1854.

In ganz Europa sehr seltene, nur äußerst lokal vorkommende Art, deren Raupe an morschem Buchenholz lebt. Nach Osthelder (1951) wurde die Art schon im vorigen Jahrhundert einmal in Bayern gefunden und zwar von Hofmann bei Oberaudorf. Der vor wenigen Jahren verstorbene Bergener Entomologe Alfred Beyerl beobachtete die schöne Oecophoride mehrere Jahre hindurch stets nur an einer engbegrenzten Stelle. Über die Art berichtete auch Burmann 1979, Ber. med.-nat. Ver. Innsbruck 66: 90, der sie auf der Bocca di Navene (Monte Baldo) Ende Juni in 1500 m Höhe fand.

Bergen im Chiemgau, untere Waldzone (700 m), zwischen dem 28.v und 18.vi., in den Jahren 1991 bis 1994 mehrfach, leg. Beyerl.

Esperia oliviella **(Fabricius, 1794)**
Diese unverkennbare, in Mitteleuropa überall seltene, an Totholz *(Quercus, Robinia, Corylus, Prunus)* lebende, im Juni-Juli fliegende Oecophoride war in Bayern sehr lange verschollen. Sie wird nur von Schmid (1887: 146) und Sälzl (ca. 1947, Nr. 396) für die Regensburger Umgegend angeführt: Tegernheim, Tegernheimer Keller, Mittelberg, Wörth a.D. Während Sälzl in seinem Manuskript sehr oft die Daten Schmids nur wiederholt, gibt er bei *E. oliviella* eigens an: "Ich erhielt die Falter aus Eichenrinde von Eichenstümpfen. Nach Rössler schwärmen die Falter nachmittags gesellig und sonnen sich an Blättern" Er gibt weder Ort noch Zeit seiner Funde an, jedenfalls wurden sie vor 1947 gemacht, die Art war also über ein halbes Jahrhundert in Bayern verschollen und wurde auch so in der neuen Artenliste (Pröse & Segerer 1999) gekennzeichnet. Jetzt liegt ein Neufund der interessanten Art vor:

Scheuchenberg b. Sulzbach, Lkr. Regensburg, 29.vi.99, leg. Bolz.

Coleophora spiraeella **Rebel, 1916**
Neu für Bayern!

Im September 1998 wurden wir durch unseren tschechischen Kollegen Franz (Bochov) darauf aufmerksam gemacht, dass diese an *Spiraea*-spp. minierende *Coleophoridae* neuerdings in Westböhmen sehr zahlreich aufgetreten ist, was ein Vorkommen zumindest in Nordostbayern wahrscheinlich machte. Die anscheinend endemisch-mitteleuropäische Art war schon lange aus Österreich bekannt, wo sie Klimesch schon ab 1932 in den Anlagen der Stadt Linz beobachtet hatte. Eine Nachsuche an Spiräen in Gärten und Anlagen erbrachte nun auch bei uns sofort mehrere Nachweise. Der kleine, schwarzbraune Röhrensack fand sich meist an den inneren Zweigen der Spiersträucher, fast rechtwinklig von dem befallenen Blatt abstehend, die kotlosen Fleckminen sind stellenweise sehr häufig.

Regensburg, Pfeilstraße, 19.ix.98; Regensburg-Kumpfmühl, 15.x.99; München, Verdistraße 15.x.99 überall Minen an *Spiraea*-spp., leg. Segerer; Weiden-Ullersricht, 18.ix. u. 26.ix.98 Minen und Säcke an *Spiraea*, leg. Segerer und Pröse; Wörth a. D., 15.x.99, Minen und Sack an *Spiraea*, leg. Segerer; Würzburg, Dallenberg, 13.vi.99, Minen und Säcke, leg. Kolbeck; Landshut, Lurzenhof und Stadtmitte, vii.99, Minen, leg. Kolbeck; Rothenburg ob der Tauber, 3.x.99, Minen, leg. Kolbeck; Jettingen, 20.vii.2000, Minen und L1-Säcke, leg. Segerer.

Coleophora unigenella **Svensson, 1966**
Neu für Bayern und Deutschland!

Eine erstaunlich spät entdeckte, monophag an Silberwurz *(Dryas octopetala)* lebende Coleophoridae, die zuerst nur aus Schweden bekannt wurde, vor einem Jahrzehnt dann auch in den Alpen (Vorarlberg, Nordtirol) gefunden wurde (Burmann & Huemer 1989) und somit offenbar eine typisch arkto-alpine Verbreitung aufweist. Die bayerischen Fundplätze sind alpine Flußschwemmböden in Bereich der oberen Isar und ihrer Zuflüsse.

3 km südl. Mittenwald, nahe dem Scharnitzpass, 20.vi.79, leg. Marcella Sälzl, 2 km südl. Vorderriß, Karwendel, Säcke massenhaft an *Dryas*, ex larva M.v.93, leg. Huemer.

Coleophora hartigi **TOLL, 1944**
= *albicosta* sensu PATZAK, 1976 nec HAWORTH, 1828
Neu für Bayern!

Die Art lebt monophag an *Genista*-spp. und wurde meist an *Genista germanica* (Deutscher Ginster) gefunden. Sie ist recht lückenhaft verbreitet und wurde früher oft mit ähnlichen Arten verwechselt (*C. vulnerariae, C. albicosta* u.a.). In Österreich ist sie nur aus Oberösterreich und Steiermark bekannt (HUEMER & TARMANN 1993); aus Ostdeutschland ist nur ein alter Fund von PETRY bekannt, aus den Rheinlanden und Westfalen wird sie in der neuen Coleophoriden-Bearbeitung (BIESENBAUM & Van der WOLF 1999a) nicht erwähnt. In Württemberg zog SÜSSNER die Art an *Genista germanica*.

Jochenstein, 350 m und Obernzell, 290 m, beide Umg. Passau (Niederbayern), 14.v.97, leg. et det. KOLBECK.

Coleophora thymi **M. HERING, 1942**
Bei der Durchsicht einiger *Coleophora*-Arten der Zool. Staatssammlung München fiel uns unter dem Namen der alpinen *C. fulvosquamella* H. SCH. (= *lineariella* ZELLER) einige alte Regensburger Stücke auf, die offenbar fehlbestimmt waren. Die Genitaluntersuchung erbrachte die Zugehörigkeit zu *C. thymi*, die, außer in M. HERING's Urbeschreibung bisher nie für Bayern erwähnt war und auch in der Europaliste (KARSHOLT & RAZOWSKI 1996) nicht für Deutschland erwähnt wird, obwohl der von BALDIZZONE gewählte Lectotypus (coll. HINNEBERG, in Zool. Mus. Humboldt-Univ. Berlin) wie folgt bezettelt ist: "e.l. Thymus serpyllum Regensburg (O. Hofm.) coll. Hinneberg" (BALDIZZONE 1994: 222).

Blastobasis phycidella **(ZELLER, 1839)**
Diese in Süd- und Westeuropa weit verbreitete Art war in Bayern früher unbekannt und fehlt in den klassischen Faunen-Werken von SCHMID (1885-1887) und OSTHELDER (1951). Die in den letzten Jahrzehnten aus allen drei fränkischen Bezirken gemeldeten Stücke erwiesen sich als eine Art, die in Mittel- und Nordeuropa früher stets mit *B. phycidella* verwechselt worden war: *Hypatopa segnella* (ZELLER, 1873) = *perfugella* JONASSON, 1985. So wurde diese z.B. bei HACKER (1987: 157) für die bayerischen Naturwaldreservate als *B. phycidella* angeführt (det. PRÖSE). Da zunächst alle "verdächtigen" Funde sich als *H. segnella* erwiesen, erhob sich die Frage, ob die echte *B. phycidella* überhaupt in Bayern vorkäme.

Sie war zunächst nur in einer nachgelassenen Sammelliste von G. de LATTIN (undatiert, etwa 1948-1950) für Würzburg angegeben ("2.-9.vi. selten am Licht"). Da damals *B. phycidella* von *H. segnella* nicht unterschieden wurde und die Sammlung DE LATTIN uns derzeit nicht zugänglich ist, muß die Bestimmung vorerst zweifelhaft bleiben. Dann lag mir ein Weibchen aus Unterfranken vor (Ruine Homburg bei Gössenheim, 5.viii.92, leg. HACKER), das mir nicht ganz sicher erschien. Nunmehr ist das Indigenat der wärmeliebenden, an Detritus lebenden Art für Bayern durch ein genitaluntersuchtes Männchen sichergestellt.

Nürnberg-Nord, 28.v.98 und 2.7.99, 2♂♂, leg. VETTER, G.U. 99/1870-PRÖSE.

Eteobalea intermediella **(RIEDL, 1966)**
Neu für Bayern!

Stücke, die der Originalbeschreibung von RIEDL entsprechen, liegen nunmehr aus dem nördlichen Frankenjura vor. Sie ähneln sowohl eidonomisch als auch genitaliter sehr stark *E. anonymella* RIEDL.

Zu Bestimmungsproblemen dieser Gruppe cf. KASY 1979: 20.

Frauendorf bei Staffelstein, Lkr. Lichtenfels, (Oberfranken), 29.vi.92, leg. HACKER, G.U. 1677-PRÖSE.

Cosmopterix lienigiella **(LIENIG & ZELLER, 1846)**
Neu für Bayern!

Die schöne Art scheint in Norddeutschland etwas verbreiteter als im Süden zu sein, doch wird sie überall nur vereinzelt beobachtet. Aus Bayern war sie noch nie erwähnt. Die Raupe erzeugt lange Blattminen an *Phragmites australis* (Schilfrohr).

7.vi.96 Moorgebiet Breitenbrucker Weiher bei Blechhammer, Lkr. Schwandorf (Oberpfalz). 1♂ am Licht, leg. SEGERER.

Chrysoesthia verrucosa **TOKAR, 1999**
Erstmeldung für Bayern und Thüringen!

Dies ist die Art, die in der mitteleuropäischen Literatur vielfach irrtümlich als *Ch. eppelsheimi* (STAUDINGER, 1885) bezeichnet wurde, so auch bei PRÖSE (1995: 192) und demzufolge bei PRÖSE & SEGERER, (1999, 42, Nr. 922). *Ch.verrucosa* ist somit neu für Thüringen und Bayern; *Ch. eppelsheimi* ist aus beiden Faunen zu streichen!

Eulamprotes phaeella **HECKFORD & LANGMAID, 1988**
(siehe auch HECKFORD (1990))
Erstmeldung für Bayern!

Dies ist die Art, die bei PRÖSE (1997, 149) als "*Eulamprotes* cf. *plumbella* (HEINEMANN, 1870)" gemeldet worden war. Nun ist die Identität dieses Fundes geklärt. Diese erst spät entdeckte Art ist eidonomisch der weit verbreiteten *Aproaerema anthyllidella* (HÜBNER, 1813) so sehr ähnlich, daß sie in Mitteleuropa stets übersehen wurde, *A. anthyllidella* besitzt eine bei *E. phaeella* fehlende Saumlinie im Vorderflügel.

Im neuen Gelechiidenbuch von ELSNER, HUEMER & TOKÁR (1999) ist die Art nicht angeführt!

Bisher bekannt aus Großbritannien, Irland, Dänemark, NRW, Rheinl.-Pfalz, Hessen, Württemberg, Bayern.

Neuerdings behandelte BIESENBAUM (1999b: 116-118, T. 6-7.) die Art und bildet Falter und männliche Genitale ab. Die Raupe wird an *Hypericum* vermutet, Imagines wurden von Mai bis August gefunden (?bivoltin).

Wir wiederholen hier die Daten des bayerischen Stückes:

Aschfeld, Unterfranken, 11.v.96, 1♂ am Licht, leg. KOLBECK.

Eulamprotes plumbella **(HEINEMANN, 1870)**
Neu für Bayern!

In einer Bestimmungssendung mit mittelfränkischem Material, die mir vom Nürnberger Kollegen TANNERT zur Bearbeitung übergeben wurde, fand sich eine mir unbekannte, sehr kleine, fast einfarbig schwarze weibliche Gelechiide mit glatten Palpen, deren Endglieder auffallend lang waren, wie es für *Eulamprotes*-spp. typisch ist. Die Genitaluntersuchung des Stückes ergab eine gute Übereinstimmung mit der Abbildung t. 51, f. 82 bei ELSNER, HUEMER & TOKÁR (1999), so daß ich an der Determination keine Zweifel hege. Es sei aber auch erwähnt, daß bei den genannten Autoren im Text p. 30 darauf hingewiesen wird, daß es sich um "eine taxonomisch unzureichend geklärte Art" handelt.

Tennenlohe bei Erlangen (Mittelfranken), 1♀, 31.viii.99, leg. VETTER, G.U. 99/1874-PRÖSE.

Scrobipalpula diffluella **(FREY, 1870)**
Obwohl sich mehrere Spezialisten, darunter auch der Autor der Gattung *Scrobipalpula* bereits eingehend mit den wenigen Arten dieser Gruppe befaßt hatten, waren die Artabgrenzungen bis in jüngste Zeit (KARSHOLT & RAZOWSKI 1996) noch unklar. Erst eine neueste Arbeit (HUEMER & KARSHOLT 1998) befähigt uns nunmehr, die einheimischen Arten dieser Gattung klar zu erkennen. Der hochalpine Vertreter dieses Formenkreises kommt auch in Bayern vor. Diese kleine graue Gelechiide wurde früher oft verkannt und z.B. mit *Scrobipalpa murinella* verwechselt. Der von mir schon vor längerer Zeit untersuchte Beleg aus Bayern, der nun sicher anzusprechen ist, gibt noch kein Bild von einer etwaigen weiteren Verbreitung der Art in den bayerischen Alpen. Hier sei grundsätzlich darauf hingewiesen, daß seit den Aktivitäten von Sammlern wie OSTHELDER, PFISTER, WOLFSBERGER, ZÜRNBAUER, SPECKMEIER und anderen, als etwa seit gut zwei Jahrzehnten aus den bayerischen Hochalpen, von Arbeiten über Naturwaldreservate einmal abgesehen, so gut wie keine neuen Daten über Microlepidopteren vorliegen. Dies liegt zum guten Teil auch daran, daß die faunistische Forschungstätigkeit in ganz Oberbayern durch besonders restriktive Praxis bezüglich der Ausstellung von Sammelgenehmigungen seitens der Behörden erheblich behindert wird.

Umg. Rappenseehütte, Hochallgäu, 2300 m, A.viii.54, leg. PFISTER, coll. PRÖSE, GU 944-PRÖSE

Caryocolum alsinella **(ZELLER, 1868)**
= *albifrontella* HEINEMANN, 1870
= *semidecandrella* THRELFALL & STAINTON, 1887
Neu für Bayern!

Von dieser an *Cerastium*- und *Minuartia*-Arten lebenden, recht uncharakteristisch gezeichneten Gelechiide fand R. TANNERT(Nürnberg) das erste bayerische Stück, ein Weibchen, bei Tennenlohe in Mittelfranken. Die in Norddeutschland öfter gefundene Art war vorher aus Bayern und wohl überhaupt aus Süddeutschland noch nicht bekannt. Eine Bestätigung des Fundes (2♂♂) brachte nun der Nürnberger Entomologe VETTER vom gleichen Fundort.

Tennenlohe bei Erlangen (Mittelfranken), 25.viii.97, leg. TANNERT, G.U. 98/1801-PRÖSE; gleicher Fundort, 2♂♂, 1♀, 31.viii.99, leg. VETTER, G.U. 99/1869- und 99/1871-PRÖSE.

Caryocolum mucronatella **(CHRÉTIEN, 1900)**
= *leucomelanella* sensu SCHMID, 1887, p.p.
Wiederentdeckung einer seit über einem Jahrhundert in Bayern verschollen gewesenen Art!

In dem alten Regensburger Faunenwerk von SCHMID (1887) waren die *Caryocolum*-Arten *C. vicinella* und *C. mucronatella* beide irrtümlich als *C. leucomelanella* aufgeführt. Während *C. vicinella* (an *Silene nutans*) eine in Bayern auch jetzt noch ziemlich verbreitete und örtlich nicht seltene Gelechiide ist, konnte *C. mucronatella* seit den Tagen SCHMID's und seiner Nachfolger HOFMANN und FRANK nie mehr nachgewiesen werden. Die taxonomische Identität dieser Art klärte HUEMER (1988a). Es ist sehr erfreulich daß diese an der sehr seltenen Mierenart *Minuartia setacea* lebende Rarität unserer Palpenmottenfauna nun nach so langer Zeit wiederentdeckt worden ist – und zwar am gleichen Fundort wie vor einem Jahrhundert.

Ihrlerstein bei Kelheim (Niederbayern), 25.viii.97, leg. KOLBECK und LICHTMANNECKER.

Gynnidomorpha luridana (GREGSON, 1870)
Neu für Bayern!

Im Rahmen der Überprüfung von *Phalonidia*- bzw. *Gynnidomorpha*-Material (Tortricidae, Cochylini) in der Zoologischen Staatssammlung München fiel uns eine kleine Serie heller, scharf gezeichneter Stücke aus der Umgebung von Hof/Saale auf, die mein entomologischer Lehrmeister HERMANN PFISTER Ende Mai und Juli 1953 gesammelt hatte. Der Fundplatz, eine aufgelassene Lehmgrube bei Hof-Krötenbruck ist inzwischen größtenteils Straßenbaumaßnahmen zum Opfer gefallen. Der Sammler hielt diese Stücke für *G. permixtana* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER],1775) (= *mussehliana* TREITSCHKE,1835), und hat sie auch so in seiner "Phaloniden- und Tortricidenfauna Nordbayerns" (PFISTER 1961:6) veröffentlicht. Die Stücke sind unseres Wissens die ersten, die aus Süddeutschland bekannt werden. Die Raupen wurden in England an Kamille (*Matricaria*-spp.) gefunden.

Fulvoclysia nerminae **KOCAK, 1982**
= *fulvana* TREITSCHKE, 1835

Zweitfund für Bayern! Der früher nie in Bayern beobachtete, auffällige und unverwechselbare Wickler wurde vor einem knappen Jahrzehnt hier erstmals entdeckt und zwar auf einer Magerwiese mit *Knautia arvensis*, der dortigen Substratpflanze, im klimatisch rauhen Schiefergebiet des nördlichen Frankenwaldes in der Umgebung von Teuschnitz, Lkr. Kronach (PRÖSE et al. 1991)

Jetzt liegt eine weitere Beobachtung der Art vor, ebenfalls aus Nordbayern, aber wesentlich weiter westlich:

Rechtenbach, Spessart, Unterfranken, 21.vi.98, OCHSE leg.

Commophila aeneana **(HÜBNER, 1800)**
Neu für Nordbayern!

Diese prachtvolle, vom Aussterben bedrohte Wicklerart hat nach GAEDIKE & HEINICKE (1999) nur noch in 3 Bundesländern (Saarland, Rheinland-Pfalz, Bayern) aktuelle Vorkommen, und auch diese sind stark bedroht. In Bayern war die Art bisher nur südlich der Donau bekannt

(PRÖSE 1982: 10). Es war daher für mich eine große Überraschung, in einer Lichtfangausbeute aus dem Steigerwald (Mittelfranken) ein Stück dieser seltenen Cochyline zu entdecken. Der Fund gelang dem Noctuidenspezialist HERMANN HACKER, dem wir schon zahlreiche mircrolepidopterologische Neufunde zu verdanken haben.

Naturwaldreservat Gräfholz bei Eigersheim, Mittelfranken, 25.5.93, 1♂ leg. HACKER.

Aethes margarotana **(DUPONCHEL, 1836)**
= *maritimana* GUENÉE, 1845
= *scabidulana* LEDERER, 1855
Neu für Bayern!

Die monophag an *Eryngium* lebende Cochyline war in der alten Literatur (vor OBRAZTSOV 1953) nicht von *Ae. williana* BRAHM unterschieden, beide Arten waren als *Ae. zephyrana* TREITSCHKE subsumiert. Während von *Ae. williana* seit den klassischen Zeiten der bayerischen Lepidopterologie (HERRICH-SCHÄFFER, SCHMID) mehrere Nachweise bekannt waren, ist *Ae. margarotana* bisher noch nicht beobachtet worden. Die identitätsklärende Genitaluntersuchung dieser wärmeliebenden submediterranen Art kam leider so spät, daß er in der neuen Checkliste der bayerischen "Micros" (PRÖSE & SEGERER 1999) nicht mehr berücksichtigt werden konnte.

Arnberg bei Gössenheim, Lkr. Main-Spessart, Unterfranken, 25.iv.93, 1♂, leg. HACKER, G.U.98/1804-PRÖSE; Aschfeld, Lkr. Main-Spessart, 6.v.2000, zahlreich in der Abendsonne fliegend, leg. NOWAK & PRÖSE.

Cnephasia ecullyana **RÉAL, 1951**
= *tyrrhenica* AMSEL, 1952
Neu für Bayern!

Die kleine sehr dunkle *Cnephasia*-Art wurde relativ spät für Deutschland gemeldet, ist früher offenbar mit *Neosphaleroptera nubilana* verwechselt worden (cf. THOMAS 1974). Die Art, über deren Biologie offenbar noch wenig bekannt ist, wurde in Obstgärten in Pheromonfallen gefunden (**SVENSSON**), sie ist wohl polyphag, wie alle *Cnephasia*-Arten.

Truppenübungsplatz Hammelburg, Unterfranken, 9.8.96, 1♂, leg. et G.U.1683-PRÖSE; ein weiteres Stück wurdeim Grenzbereich bei Trappstadt-Altenburg, Lkr. Rhön-Grabfeld am 11.7.97 auf thüringischer Seite gefunden; leg. NOWAK.

Lobesia abscisana **(DOUBLEDAY, 1849)**
= *fuligana* auct., nec ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775)
Neu für Bayern!

Nachdem die Art vom Autor schon 1993 im angrenzenden sächsischen Vogtland festgestellt wurde, war ein Vorkommen dieses bemerkenswerten Arealerweiterers in Nordostbayern bereits erwartet worden (cf. PRÖSE 1995: 193). Im Zuge von Kartierungsarbeiten für den Landesbund f. Vogelschutz in einem neu angelegten Biotop (Ausgleichsfläche für Autobahnbau) wurde die Art nun tatsächlich auch auf bayerischer Seite gefunden und zwar recht zahlreich. Sie lebt sehr wahrscheinlich an den dort massenhaft vorhandenen Kratzdisteln (*Cirsium vulgare* [Savi] Ten.)

Issigau, Lkr. Hof, Oberfranken, 19.vii.99, etwa 20 Falter am Leuchttuch, leg. PRÖSE; 3.viii.99 gleicher Fundort, noch einige wenige Falter a.L., leg. NOWAK & PRÖSE.

Epinotia festivana **(HÜBNER, 1799)**
Neu für Bayern!

Dieser prächtig gefärbte "Exot" unter den europäischen Olethreutinen ist typisch für die submediterrane Fauna von Wärmegebieten des südlichen Mitteleuropas, wie etwa Wallis, Südtirol, Niederösterreich, Steiermark, Mähren u.a. Aus Deutschland sind mir keine Funde bekannt, von einer sehr alten und unüberprüfbaren Angabe FREYER's (1860) für die Umgebung von Augsburg abgesehen, auch fehlt die Eintragung für Deutschland in der neuen Europaliste (KARSHOLT & RAZOWSKI 1996). Daher kommt der Fund dieser Art (Einzelstück) in einem an Eichenmittelwäldern reichen, als Refugium thermophiler, seltener und bedrohter Lepidopteren bekannten Gebiet Nordbayerns besondere Bedeutung zu:

Kehrenberg/Steigerwald, Lkr. Neustadt/Aisch, 23.vi.93, leg. HACKER.

Epinotia pusillana **(Peyerimhoff, 1863)**
Zweitfund für Bayern!

Die überall nur sehr selten gefundene, an Weißtanne *(Abies alba)* gebundene Wicklerart wurde erstmals bei Pfister (1961: 46) für Bayern gemeldet (Selb, Oberfranken). Jetzt liegt ein Fund aus Südbayern vor, das Genitalpräparat (♂) wurde eingesehen.

Rauher Kulm, 900 m, Vorderer Bayer. Wald, 6.viii.97, leg. et gen. det. Grünewald.

Gypsonoma imparana **(Müller-Rutz, 1914)**
Die Art ist in Vorbrodt & Müller-Rutz (1914: 398) gut beschrieben und schon dort mit der nahestehenden, aber in Habitus und Biologie genügend auf Artebene getrennten, an Espe *(Populus tremula)* lebenden *G. minutana* verglichen worden. Burmann (1980: 152-153) gibt gute Falterabbildungen und berichtet über die Biologie (an *Salix viminalis*). Huemer & Trematerra (1992) geben Abbildungen der männlichen Genitalarmatur. Leider hat Razowski die unzweifelhaft gute Art in die Europaliste (Karsholt & Razowski 1996) nicht aufgenommen.

Die erste Erwähnung der Art für Bayern machte Pfister (1955: 363) als "*G. minutana*", der die Art "an schmalblättrigen Weiden" in einer als Libellenbiotop berühmt gewordenen, heute leider nicht mehr existierenden Kiesgrube an der Heidemannstraße in München-Nord gefunden hat.

München-Schwabing, Stadtgebiet, 30.ix.80, leg. Speckmeier; Mettenbacher Moor bei Landshut, 21.vii.89, leg. Grünewald.

Ancylis rhenana **Müller-Rutz, 1920**
Neu für Bayern und Deutschland!

Anlässlich einer Überprüfung von Faltern der *Ancylis badiana*-Gruppe in der Zoologischen Staatssammlung München gelang Huemer (Innsbruck) die Entdeckung dieser Art als Erstfund für Bayern und Deutschland. Diese *badiana*-Gruppe erwies sich als Komplex einander sehr nahestehender und sowohl eidonomisch als auch genitaliter nur geringfügig differenzierter Taxa (*A. sepusiensis* Reiprich, 1988, *A. habeleri* Huemer & Tarmann,1997 und *A. rhenana* Müller-Rutz, 1920).

Forstenrieder Park bei München, 9.vii.1942, leg. L. Osthelder.

Cydia exquisitana **(Rebel, 1889)**
Neu für Bayern und Deutschland!

Die hauptsächlich in Südosteuropa verbreitete, aber auch für Frankreich gemeldete kleine *Cydia*-Art (Falter bei Kennel 1909-1921, t. 24, f. 14 abgebildet) war in Mitteleuropa bisher nur aus Niederösterreich, Ungarn, und der Slowakei bekannt. Der erste Fund aus Bayern stellt daher eine große faunistische Überraschung dar. Die offenbar noch unbeschriebene Raupe lebt vermutlich an Pappeln.

21.viii.96 Landshut-Schönbrunn, 1♀, leg. et GU 545-Kolbeck. Der Biotop ist ein Auwald.

Pammene agnotana **Rebel, 1914**
Neu für Bayern!

Diese für Bayern von Speckmeier neu entdeckte Art hat eine ähnliche Lebensweise wie *P. rhediella* (Clerck, 1759): die Raupe lebt hinter der Rinde von Weißdorn (*Crataegus*-spp.), die tagaktiven Falter schwärmen im Frühjahr im Sonnenschein um die Weißdornbüsche. Sie ist aber viel weniger verbreitet als *P. rhediella* und nur aus wenigen mitteleuropäischen Landesfaunen bekannt.

NSG Garchinger Heide, Oberbayern, 18.v.84 mehrfach um Weißdornbüsche, leg. et GU 643 u. 644 A. Speckmeier.

Dichrorampha podoliensis **(Toll, 1942)**
Die Art war schon von Obraztsov (1953: 72) an Hand alten Regensburger Materials (2♂♂, ♀♀, 31.5.91, ex coll. Frank in coll. L. Osthelder, ZSM) erstmals für Bayern gemeldet worden. Nachdem sie hier fast ein Jahrhundert verschollen blieb, liegt nun erfreulicherweise auch aktuelles Material vor. Die bis vor kurzem ungeklärte Lebensweise der Raupe hat Steuer (1984:

148) beschrieben. Demnach lebt sie im Rhizom der Ebensträußigen Wucherblume *(Chrysanthemum corymbosum).*

13.vii.85 Eugenbach bei Landshut, 1♂, leg et gen. det. GRÜNEWALD; 23.v.95 Frauenberg/ Straßburg bei Landshut, 1♂, leg. et GU 299-KOLBECK.

Dichrorampha obscuratana **(WOLFF, 1955)**
= *tanaceti* sensu STANGE, 1900 et auct., nec STAINTON, 1857
Neu für Bayern!

Der Name *D. tanaceti,* den ursprünglich STAINTON für die Art verwandte, die jetzt den gültigen Namen *D. montanana* (DUPONCHEL, 1843) trägt, wurde in der Literatur lange und vielfach mißdeutet. Folgenreich war besonders die falsche Deutung des Namens im bekannten Tortricidenwerk von J. v. KENNEL (1921), der unter *D. tanaceti* sogar eine männliche Genitalabbildung bringt, die der *D. plumbagana,* aber keineswegs der *D. montanana* ähnelte. Diese Art hielt WOLF (1949) für *D. cinerosana* (HERRICH-SCHÄFFER, 1851), der dann aber wenige Jahre später (1955) seinen Irrtum erkannte und dieser mißdeuteten namenlosen Art das Epithet *D. obscuratana* verlieh. OBRAZTSOV (1953) hatte kurz vorher zwar erkannt, daß *D. tanaceti* eher zu *D. montanana* gehörte (er hielt sie noch für zwei nahestehende Arten), hatte aber die *D. cinerosana* sensu WOLF, 1949 noch nicht als gute Art anerkannt, sondern verwies auf die große Variabilität der *D. plumbagana.* Tatsächlich sind ja die Genitalien beider Arten recht ähnlich, weniger aber die Falter und außerdem sind die Raupensubstrate unterschiedlich: *D. plumbagana* lebt an *Achillea*-Wurzeln, *D. obscuratana* an *Chrysanthemum* und *Tanacetum.* Lange Zeit war unsere *D. obscuratana* nur aus Norddeutschland bekannt, erst jetzt liegen bayerische Funde vor, ich nehme aber an, daß die Art schon immer zu unserer Wicklerfauna zählte und früher nur verkannt worden ist.

30.vi.95 und 2.vii.95 Dürnbucher Forst bei Siegenburg, Niederbayern, je 1♂, leg. et GU 263 u. 264-H. KOLBECK; 28.vi.98 Greifenberg bei Regensburg-Mariaort, leg. et genit. det. SEGERER.

Wockia asperipunctella **(BRUAND, 1851)**
Neu für Bayern!

Dieser einzige Vertreter der Überfamilie *Urodoidea* in Europa, an Espe *(Populus tremula)* lebend, gab hinsichtlich seiner Einordnung im phylogenetischen System lange Zeit Rätsel auf. Früher wurde sie zu den *Yponomeutidae* bzw. *Plutellidae* gestellt, in welche sie auch FRIESE (1960) eingeordnet sehen wollte. Heute wird sie in die genannte, sonst in Europa nicht vertretene Überfamilie gestellt (BUSZKO in: KARSHOLT & RAZOWSKI 1996). Sie hat in Deutschland nur sehr wenige Nachweise, aus Bayern war sie bisher noch gar nicht bekannt. Der zwar relativ große, aber unscheinbar gezeichnete, graue Falter wird sicher leicht übersehen oder verkannt und ist möglicherweise verbreiteter, als bisher angenommen.

Pupplinger Au, Lkr. Bad Tölz-Wolfratshausen leg. ZÜRNBAUER; Gerolfing bei Ingolstadt, Auwald, 11.vi.96, leg. KOLBECK; Parksteinhütten, Lkr. Neustadt (Waldnaab) 28.vi.97 leg. KOLBECK.

Epermenia falciformis **(HAWORTH, 1828)**
= *illigerella* sensu PIERCE & METCALFE, 1935 nec HÜBNER, 1813
= *petrusella* sensu PRÖSE, 1992 nec HEYLAERTS, 1883

Die Entdeckungsgeschichte dieser an *Angelica sylvestris* lebenden Art in Bayern vollzog sich etwas kompliziert. 1988 meldete mir der Landshuter Lepidopterologe Dr. THEO GRÜNEWALD, dass er in der Oberen Isarau bei Landshut eine *Epermenia* gefunden habe, deren männliches Genital mehr der aus Mitteleuropa unbekannten *E. petrusella* HEYLAERTS als unserer weit verbreiteten *E. illigerella* HÜBNER gliche. Damals war noch nicht bekannt, dass sich in ganz Mitteleuropa unter letzterer Art in Wirklichkeit ein Artenpaar *(illigerella/falciformis)* verbarg. So konnte es geschehen, dass die südeuropäische *E. petrusella* dank des Landshuter Fundes Eingang in die "Rote Liste bedrohter Kleinschmetterlinge Bayerns" fand (PRÖSE 1992: 242). Eine ähnliche Mißdeutung unterlief LARSEN (1993: 135-136, f. 5).

Es war das Verdienst des allzu früh verstorbenen bayerischen Lepidopterologen AXEL SCHOLZ, die Taxonomie dieser Art zu klären (SCHOLZ 1995 (1996)). Es ist dies nämlich die gleiche Art, deren Genitalien PIERCE & METCALFE (1935: 83, t. 51) fälschlich als *E. illigerella* abbilden,

wobei der HAWORTH'sche Name stets als jüngeres Synonym gebraucht worden war, so auch in der europäischen *Epermeniidae*-Revision von GAEDIKE (1966). In England scheint nur E. *falciformis* vorzukommen, was den Irrtum von PIERCE & METCALFE verständlicher macht. Erste Untersuchungen bayerischen Materials haben ergeben, dass *E. falciformis* weit verbreitet, wenn auch weniger häufig als *E. illigerella* ist:

Oberfranken: Helmbrechts, Lkr. Hof, 22.viii.95, leg. PRÖSE; Kitschental, Lkr. Lichtenfels, 3.vii.93, leg. HACKER.

Oberpfalz: Weiden-Ullersricht, 3.ix.96, leg. PRÖSE.

Niederbayern: Ob. Isarau b. Landshut, 13.vii.85, leg. GRÜNEWALD.

Schwaben: Günzburg, Donaumoos, 24.vi.92, leg. HEINDEL, Leipheim, Donaumoos, 13.vi.94, leg. HEINDEL.

Oberbayern: Schiederholz b. Geisenfeld, Lkr. Pfaffenhofen, 29.vi.95, leg. HACKER; Egerndacher Filz b. Grassau, Lkr. Traunstein, 18.vii.94, leg. SEGERER; Alzauen b. Emmerting, Lkr. Altötting, 2.vi.97, leg. WIHR.

***Oidaematophorus constanti* RAGONOT, 1875**

Diese große Federmotte gehört zu den seltenen, stenöken, in Deutschland auf wenige Wärmegebiete Bayerns und Thüringens beschränkten Kleinschmetterlingen und ist dementsprechend stark gefährdet. Sie lebt an Alant-Arten (*Inula*-spp.), in Bayern wohl *I. hirta*, an dieser Art zog sie auch KASY (1985: 17). Die Thüringer Entomologen fanden die Art auch an *Inula germanica* (PETRY in: RAPP 1936: 29)

Bisher waren aus Bayern nur alte Angaben aus dem Regensburger und Kelheimer Raum bekannt, die letzten liegen schon fast 80 Jahre zurück. Nun liegen Neufunde aus Unterfranken vor, aus einem der artenreichsten Gebiete Bayerns, das schon viele faunistische Überraschungen gebracht hat.

Unterfranken: Zwischen Aschheim und Gössenfeld, 27.vii.89, 3 Exemplare, leg. H. KOLBECK; Kalbenstein bei Gambach, Lkr. Main-Spessart, 23.vii.2000, mehrfach, leg. NOWAK & PRÖSE.

***Cryptoblabes loxiella* RAGONOT, 1887**

Diese Art scheint eine der am wenigsten bekannten *Phycitinae* Mitteleuropas zu sein. Für Bayern ist sie erstmals von HERING (1932: 280) als "sehr selten, Bayern und Österreich. Raupe angeblich an Birke" erwähnt. In den bayerischen Pyralidenfaunen (OSTHELDER 1939 und PFISTER 1958) ist die Art nicht enthalten. HANNEMANN (1964: 148) hielt *C. loxiella* fälschlich für eine individuelle Form von *C. bistriga* (HAWORTH, 1811). Dies stellte ROESLER (1968) richtig, der die Genitalien der beiden Arten abbildete und in beiden Geschlechtern deutliche Unterschiede fand. *C. loxiella* fällt schon eidonomisch im Vergleich mit der sicherlich nächstverwandten *C bistriga* auf, indem die Vorderflügel kaum deren rötliche Färbung zeigen und das Mittelfeld deutlich schmäler ist. Von dieser interessanten Art liegt ein Neufund aus dem Bayerischen Wald vor:

Naturwaldreservat Rehberg, 600 m, FoA Freyung, Niederbayern, 30.vi.95, ein ♀, leg. HACKER, GU-1764-PRÖSE; das Präparat entspricht gut der fig. 4 bei ROESLER (1968: 231).

***Apomyelois bistriatella* (HULST, 1887) ssp. *subcognata* RAGONOT, 1887**

= *neophanes* DURRANT, 1915

Neu für Bayern!

Die in der älteren Literatur aus Europa nicht bekannte Art wird erst von HANNEMANN (1964: 364) für Mitteleuropa erwähnt und zwar nur für "Nordwestdeutschland". Die Art ist äußerlich der *Ortholepis betulae* (GOEZE, 1783) sehr nahe, doch sind Fühlerbau und vor allem die Genitalstrukturen weit verschieden. Die Raupe lebt in Baumschwämmen, z.B. *Daldinia concentrica*, an *Betula, Alnus, Corylus*. Die Suche nach dieser Art in Sammlungsbeständen der *O. betulae* blieben bislang erfolglos, doch liegt nun ein Neufund vor:

Mittelfranken: Erlangen-West, 12.viii.96, 1♀, leg. KWASNITZA, das Präparat wurde eingesehen (PRÖSE).

Euchromius ocellea **(HAWORTH, 1811)**
Erstfund für Bayern!

Dieser südliche Wanderfalter ist für Deutschland erstmals von STEUER bei Bad Blankenburg (Südthüringen) festgestellt worden. Im Pyralidenwerk von HANNEMANN (1964) ist er noch nicht enthalten. Nun liegt auch ein bayerischer Nachweis vor. Die Art lebt wie die meisten *Euchromius*-spp. an Detritus.

Weiden-Ullersricht, (Oberpfalz); 20.viii.96, 1♂ am Licht, leg. PRÖSE.

Palpita unionalis **(HÜBNER, 1796)**
Erstfund für Bayern!

Wie die vorige Art ein südlicher Wanderfalter, der jahrweise öfter im nördlichen Mitteleuropa gefunden wird,aber meist nur in größeren Zeitintervallen auftritt. So ist er nach GIERLING & MÖRTTER (1987) im Rheinland zwischen 1880 und 1983 nie gefunden worden. Dabei ist der große glänzend weiße Falter nicht zu übersehen und wird sicher auch von "Macrosammlern" registriert.

Aus Bayern wurde er bisher noch nicht gemeldet. Die Raupe lebt an verschiedenen *Oleaceae*. Zeitlarn (Oberpfalz), Oktober 1992, der unverkennbare Falter hinter einem Schaufenster, vid. KOLBECK. LAndshut, Stadtgebiet, 14.ix.99 leg. HOHN.

Literatur

BALDIZZONE, G. 1994: Coleophoridae dell' Area Irano-Anatolica e regione limitrofe (Lepidoptera). – Associazione Nat. Piemont. Memorie **3**, 256 pp., 115 Taf.

BETTAG, E. 1995: Zur Biologie und Verbreitung seltener Tineiden und der Eule *Hypenodes turfosalis* WOCKE, 1850 in Rheinhessen-Pfalz und an der Nahe (Lep., Tineidae und Noctuidae). – Melanargia **7**, 89-96.

BIESENBAUM, W. & VAN DER WOLF, H. W. 1999a: Familie Coleophoridae HÜBNER [1825]. – In: Arbeitsgem. rhein.-westf. Lepidopterologen, Düsseldorf (Hrsg.): Die Lepidopterenfauna der Rheinlande und Westfalens, Band **7**, 329 pp., 29 Taf.

BIESENBAUM, W. 1999b: Nachweise von *Eulamprotes phaeella* HECKFORD & LANGMAID, 1988 in Deutschland (Lep., Gelechiidae). – Melanargia **11**(2), 116-118, Taf. 6-7.

BURMANN, K. 1980: Tiergeographisch interessante Funde von Schmetterlingen aus Tirol (Insecta: Lepidoptera) Teil II. – Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck **67**, 145-156.

BURMANN, K. & HUEMER, P. 1989: *Coleophora unigenella* SVENSSON, 1966, eine Art mit arktoalpiner Disjunktion (Lepidoptera, Coleophoridae). – NachrBl. bayer. Ent. **38**, 105-108.

ELSNER, G., HUEMER P. & TOKÁR, Z. 1999: Die Palpenmotten (Lepidoptera, Gelechiidae) Mitteleuropas. – 208 pp., 28 Farbtafeln, Bratislava.

FRIESE, G. 1960: Revision der paläarktischen Yponomeutidae unter besonderer Berücksichtigung der Genitalien (Lepidoptera). – Beitr. Ent. **10** (1/2), 1-131, Berlin.

FREYER, C. A. 1860: Die Falter um Augsburg. – Jahresber. naturk. Ver. Augsburg, **1860.**

GAEDIKE, R. 1966: Die Genitalien der europäischen Epermeniidae. – Beitr. Ent. **16,** 633-692, 12 Taf.

GAEDIKE, R. & HEINICKE, W. (Hrsg.) 1999: Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands. Entomofauna Germanica Bd.3. – Ent. Nachr. u. Ber., Beiheft **5**. 216 pp.

GIERLING, R. & MÖRTTER, R. 1987: Ein neuer Fund von *Palpita unionalis* (HÜBNER, 1796) im Rheinland. (Pyralidae, Crambinae, Spilomelinae). – Mitt. Arb.gem. rhein.-westf. Lepidopterologen **5**(1), 32-34.

HACKER, H. 1987: Die Schmetterlinge der bayerischen Naturwaldreservate, Teil I. – Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz **77**, 113-164

HACKER, H. & KOLBECK, H. 1996: Die Schmetterlingsfauna der Naturwaldreservate Dianensruhe, Wolfsee, Seeben und Fasanerie. (Insecta: Lepidoptera, Trichoptera, Neuroptera). – Schriftenr. Naturwaldres. in Bayern **3,** 77-120.

HANNEMANN, H. J. 1964: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera II. Die Wickler und die Zünslerartigen. – In: DAHL, F.: Die Tierwelt Deutschlands. **50**.Teil. – G. Fischer, Jena.

HECKFORD, R. J. 1990: Further records of *Eulamprotes phaeella*. – Ent. Gaz. **41**, 87-88.

HERING, E. M. 1932: Die Schmetterlinge, nach ihren Arten dargestellt. In: BROHMER, P. EHRMANN, P. & ULMER, G. (Hrsg.): Die Tierwelt Mitteleuropas. Ergänzungsband 1. 545 pp. – Quelle & Meyer, Leipzig.

HUEMER, P. 1988: Kleinschmetterlinge an Rosaceae unter besonderer Berücksichtigung ihrer Vertikalverbreitung. – Neue Ent. Nachr. **20**, 1-376, Marktleuthen.

–– 1988a: A taxonomic revision of Caryocolum (Lepidoptera, Gelechiidae). – Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.) **57**, 439-571.

HUEMER, P. & KARSHOLT, O. 1998: A review of the Old World Scrobipalpula (Gelechiidae), with special reference to central and northern Europe. – Nota lepid. **21**, 37-65.

–– 1999: Gelechiidae I (Gelechiinae: Teleiodiini, Gelechiini). – In: HUEMER, P., KARSHOLT, O. & LYNEBORG, L. (Hrsg): Microlepidoptera of Europe **3**. Apollo Books, Stenstrup.

HUEMER, P. & TARMANN, G. 1993: Die Schmetterlinge Österreichs (Lepidoptera). – Beilageband **5** zu Veröff. Mus. Ferdinandeum Innsbruck. 224 pp.

HUEMER, P. & TREMATERRA, P. 1992: Su alcuni Tortricidi nuovi o poco noti per la fauna italiana. – Boll. Zool. agr. Bachic. Ser. II. **24**, 9-22.

JÄCKH, E. 1951: Die fruchtminierenden Arten der Gattung *Nepticula* HEYD. (Etainia Beirne) an den vier deutschen Ahorn-Arten. (Lep., Nepticulidae). – Z. Wiener E.G. **36**, 170-178

KARSHOLT, O. &. RAZOWSKI, J (Hrsg.) 1996: The Lepidoptera of Europe. A distributional checklist. 380 pp. + CD-ROM. – Apollo Books, Stenstrup.

KASY, F. 1979: Die Schmetterlingsfauna des Naturschutzgebietes Hackelsberg, Nordburgenland. – Z. Arb.gem. Österr. Ent. **30** (Suppl.) 1978 (1979), 1-44.

–– 1985: Die Schmetterlingsfauna desNaturschutzgebietes "Pischelsdorfer Fischawiesen", östliches Niederösterreich. – Z. Arb.gem. Österr. Ent. **36** (Suppl.) 1985: 1-27.

KENNEL, J. V. 1909-1921: Die Palaearktischen Tortriciden. – Zoologica 21, Lief. 1 – 4a. Stuttgart.

KLIMESCH, J. 1959: Die Arten des Genus *Depressaria* s.l. (Lep., Oecophoridae) des Linzer Raumes und Oberösterreichs. – Naturk. Jb. der Stadt Linz **1959**, 93-108.

LARSEN, K. 1993: Some species of Microlepidoptera new to the Belgian fauna. – Phegea **21** (4), 131-136.

OBRAZTSOV, N. 1953 : Systematische Aufstellung und Bemerkungen über die palaearktischen Arten der Gattung *Dichrorampha* GN. (Lepidoptera, Tortricidae). – Mitt. Münchner Ent. Ges. **43**, 10-101.

OSTHELDER, L. 1951: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. II. Die Kleinschmetterlinge. 2. Heft. – Beilage zu Mitt. Münchner Ent. Ges. **41**, 135 pp., München.

PETERSEN, G. & GAEDIKE, R. 1985: Beitrag zur Kleinschmetterlingsfauna Österreichs und der angrenzenden Gebiete (Lepidoptera: Tineidae, Epermeniidae, Acrolepiidae, Douglasiidae). – Mitt. Abt. Zool. Landesmus Joanneum (Graz) **36**: 1-48.

PFISTER, H., 1958: Beiträge zur Kenntnis der Pyralidenfauna Nordbayerns. (Lep.) – Mitt. Münchn. Ent. Ges. **48**, 93-125.

PFISTER, H., 1961: Beiträge zur Kenntnis der Phaloniden- und Tortricidenfauna Nordbayerns. – Mitt. Münchn. Ent. Ges **51**, 1-57.

PIERCE, F. N. & METCALFE, J.W. 1935: The Genitalia of the Tineid Families of Lepidoptera of the British Islands. – Oundle, 116 + 22 pp., 68 Tafeln.

PRÖSE, H. 1979: Die Kleinschmetterlinge der Umgebung von Hof, mit einem Überblick über die oberfränkische Fauna (Lepidoptera). – Ber. Nordoberfr. Ver. f. Natur-, Geschichts- u. Landeskunde **27**, 1-134.

–– 1982: Neue Ergebnisse zur Faunistik der Microlepidoptera in Bayern. 1. Beitrag. – Nachr.Bl. bayer. Ent. **31**, 3-12

–– 1983: *Pelochrista pfisteri* (OBR.) und einige andere interessante Olethreutinae aus Süddeutschland. (Lep., Torticidae). – Atalanta **14**(2), 140-145.

–– 1984: Neue Ergebnisse zur Faunistik der Microlepidoptera in Bayern. 1. Beitrag. – Nachr.Bl. bayer. Ent **33**, 106-115.

–– 1987: "Kleinschmetterlinge". Wissensstand, Erhebungen und Artenschutzproblematik. Anhang: Artenliste der in Bayern und den angrenzenden Gebieten nachgewisenen Microlepidoptera (Kleinschmetterlinge). – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz **77**, 37-102.

–– 1991: Faunistische Kartierung Teuschnitz-Aue 1990. Schmetterlinge (Lepidoptera) und Netzflügler (Neuropteroidea); unter Mitarbeit von Georg NOWAK und Helmut KOLBECK. – Galathea **7**(4), 115-139 (mit 1 Farbtafel)

–– 1992: Rote Liste gefährdeter Kleinschmetterlinge (Microlepidoptera) Bayerns. – Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz **111**, 237-255.

-- 1995: Neue Ergebnisse zur Faunistik der Microlepidoptera in Bayern. Dritter Beitrag (Insecta: Lepidoptera). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **1**, 179-198.

-- 1997: Zum Stand der Erforschung der Gelechiidae-Fauna Bayerns (Insecta: Lepidoptera). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **2**, 155-176.

PRÖSE, H. & SEGERER, A. 1999: Checkliste der "Kleinschmetterlinge" Bayerns (Insecta: Lepidoptera) – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **3**, 3-90.

RAPP, O. (Hrsg.) 1936: Beiträge zur Fauna Thüringens 2. Microlepidoptera, Kleinschmetterlinge. Erfurt. 240 pp.

ROESLER, U. 1968: Phycitiden-Studien IV (Lep., Pyralidae). – Ent. Zschr. **78**, 225-239.

SÄLZL, M. 1949: Die Schmetterlinge der Regensburger Umgebung. II.Teil: Die Kleinschmetterlinge-Unveröffentlichtes Manuskript, 250 pp., Regensburg. (Standort: Universitätsbibliothek Regensburg).

SCHMID, A. 1885-1887: Die Lepidopteren-Fauna der Regensburger Umgegend mit Kelheim und Wörth. – Corr.-Bl. naturwiss. Ver. Regensburg **39** (1885): 21-46, 75-95, 97-135, 151-201; **40** ([1887] 1886): 19-58, 83-98, 101-224.

SCHOLZ, A. 1996: Zur Identität von *Epermenia falciformis* (HAWORTH, 1828) (Lepidoptera: Epermeniidae) – Nota lepid. **18** (3/4), 289-296 .

SCHUTZE, K. T. 1931: Die Biologie der Kleinschmetterlinge unter besonderer Berücksichtigung ihrer Nährpflanzen und Erscheinungszeiten. – Frankfurt a.M., 235 pp.

SEGERER, A. H., NEUMAYR, L., PRÖSE, H. & H. KOLBECK 1994-1995: Seltene und wenig bekannte "Kleinschmetterlinge" aus der Umgebung von Regensburg. – Galathea **10** (1994): 57-66, 83-102, 141-166; **11** (1995): 19-34, 61-90.

SEGERER, A. H. 1997: Verifikation älterer und fraglicher Regensburger Lepidopterenmeldungen (Insecta: Lepidoptera). – Beiträge zur bayerischen Entomofaunistik **2**, 177-265.

STAUDINGER, O. & REBEL, H. 1901: Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes, 411 + 368 pp. – Berlin .

STEUER, H. 1984: Die Schmetterlinge von Bad Blankenburg, IV. Teil. – Dt. Entom. Z., N.F. **31**, 91-152.

-- 1988: Über einige interessante Nepticulidae und Lithocolletinae aus dem Südostthüringer Raum um Bad Blankenburg (Lepidoptera). – Stapfia **16**, 309- 320.

SUTTER, R. 1997: Beitrag zur Insektenfauna Ostdeutschlands: Lepidoptera – Ochsenheimeriidae. – Beitr. Ent. Berlin **47**(1): 3-12.

THOMAS, W. 1974: *Cnephasia tyrrhaenica* AMSEL und *Grapholitha lobarzewskii* NOWICKI (Lep., Tortr.) – zwei für Deutschland neue Wickler. – Beitr. naturk. Forsch. SüdwDtld. **33**, 205-207.

VORBRODT, K. & MÜLLER-RUTZ, J. 1914: Die Schmetterlinge der Schweiz. II.Band. 727 pp. – Bern.

WOLFF, N. L. 1958: Further Notes on the *Stomopteryx* Group (Lepid., Gelechiidae). – Ent. Meddr. **28** 234-281.

Anschrift des Verfassers:

Herbert PRÖSE
Friedrichstr.11
D-95028 Hof (Saale)

Zum Gedenken an einen unvergessenen Münchener Lepidopterologen



In memoriam Alfons SPECKMEIER
(1921-1995)

Herbert PRÖSE

Ende der 60er Jahre war es, als ich zusammen mit seinem ebenfalls der Entomologie mit Haut und Haaren verfallenen, leider viel zu früh verstorbenen Halbbruder FRANZ ZÜRNBAUER den älteren, bedächtigeren und entomologisch erfahreneren ALFONS SPECKMEIER kennen lernte. Beiden war es nicht genug, sich nur mit den sogenannten Macros, also den Großschmetterlingen, zu befassen. Sie spürten, daß die Beschäftigung mit den kleineren Falterarten, den Micros, weit größere wissenschaftliche Befriedigung bringt und daß auf diesem Feld noch wesentlich mehr Unerforschtes in Faunistik, Biologie und Taxonomie zu bearbeiten ist. Tatsächlich befassen sich ja bis auf den heutigen Tag mehr als 90 % aller Entomologen, die sich mit den Schmetterlingen einlassen, nach wie vor nur mit "Macros". Obwohl in der Palaearktis auch hier noch Probleme auftreten, bietet doch die große Artenfülle und die unerforschten Problemstellungen der Kleinschmetterlinge auch bei heimischen Arten noch viel Neuland, was zu entdecken gilt.

Alfons Speckmeier war ein urständiges bayerisches Gewächs, ein "Oberlandler" aus Hausham, am Rande seiner geliebten bayerischen Berge gelegen. Die Kindheit verbrachte er bis zum 10. Lebensjahr bei den Großeltern im Geburtsort. Sein schon frühzeitig erwachtes Interesse an der Natur, das nie in einer unverbindlichen allgemeinen Naturliebe sein Genüge fand, drängte ihn dazu, alles genauer wissen zu wollen. Sein scharfer Blick für Details wurde wesentlich gefördert

durch seinen Onkel XAVER GELTINGER, der die besondere Gabe des Buben erkannte, und ihn auf seine Pirschgänge durch Wald und Flur gerne mitnahm. Es war ja eine ganz besondere "Pirsch", denn der Onkel war Schmetterlings- und Käfersammler im guten alten Stil und schärfte das Auge des kleinen *Alfons* für große und kleine Insekten, für die Lebensweise der Raupen und ihrer Futterpflanzen und die verschiedenen Methoden, ihrer habhaft zu werden. Der Verfasser dieser Zeilen hat den alten Herrn noch kennen gelernt, anläßlich einer Tagesexkursion im Spitzinggebiet und denkt noch gerne an diese nette Begegnung.

ALFONS hatte nicht die "Gnade der späten Geburt", ganz im Gegenteil. Der grausame Krieg riß den jungen Mann aus der Ausbildung im Färberberuf höchst gnadenlos heraus. Mit 18 Jahren mußte er gleich zu Kriegsbeginn einrücken und es blieb ihm auch weder der barbarische Rußlandfeldzug noch eine Verwundung erspart. Bei Stalingrad geriet er in Gefangenschaft, aus der er erst 1949 entlassen wurde. Die schlimmen Rußlandjahre haben ihn gesundheitlich sehr mitgenommen, doch hat er seinen Lebensmut nie verloren und nicht zuletzt waren es die Stunden, in denen er seinen entomologischen Neigungen nachging, die ihn wieder Freude und Zufriedenheit gaben. 1952 heiratete er seine Frau ERNA, die ihm 43 Jahre treu zu Seite stand, zwei Kinder schenkte und für sein entomologisches Hobby viel Verständnis aufbrachte. Aus gesundheitlichen Gründen konnte er den erlernten Beruf nicht mehr ausüben und arbeitete, stets erfolgreich, in anderen Tätigkeiten, zuletzt als Lagerleiter. Von 1960 bis 1974 wohnte er in Inning am Ammersee, wo er besonders im Ampermoos reiche entomologische Funde machen konnte. Danach zog er nach München-Milbertshofen um, seinem letzten Domizil.

Bald nach der Heimkehr aus der Gefangenschaft begann er mit großer Hingabe, Schmetterlinge zu sammeln und trat der Münchner Entomologischen Gesellschaft bei (als 16. Neumitglied nach dem Zusammenbruch 1945). Wie viele unserer Kollegen begann er natürlich mit den Großschmetterlingen und baute sich bald eine stattliche Sammlung auf, wobei er auf die Spanner (Geometridae) besonderen Augenmerk legte. Sein erster Lehrmeister auf diesem Gebiet war der bekannte Münchner Lepidopterologe EUGEN SIAUT. Anfang der sechziger Jahre begann er, der stets nach neuen Interessengebieten Ausschau hielt, sich näher und ernsthafter mit den "Micros" zu befassen und es ging ihm so wie vielen unserer Zunft – wer da einmal Feuer gefangen hat, ist für nichts anderes mehr zu haben. Bei den Micros gab ihm HERMANN PFISTER die ersten Anregungen, später stand ihm auch der Verfasser zur Seite. Neben der bayerischen Fauna hat ihn auch die reiche Artenvielfalt des Südens begeistert, und er unternahm Sammelreisen, meist zusammen mit seinem Bruder FRANZ und seinem Haushamer Cousin KARL GELTINGER, nach Süditalien, Südfrankreich, Korsika, Dalmatien, und besonders in die Südalpen. Auch mit den bekannten Micro-Spezialisten KARL BURMANN, EBERHARD JÄCKH und GIORGIO BALDIZZONE trat er in Kontakt.

Die Begeisterung für die Kleinfalter nahm ihn bald so in Anspruch, daß er seine Großschmetterlingssammlung aufgab, um sich nur noch den Micros zu widmen. Sehr schnell und gewissenhaft eignete er sich die auf diesem Sektor unerlässliche Technik der Genitalpräparation an und versuchte sehr engagiert, auch für schwierigere Gruppen richtige Determinationen selbst zu bewerkstelligen. Seine Spezialsammlung europäischer Microlepidopteren umfaßte schließlich 150 Kästen mit fast 1900 Arten.

Für mich als Bearbeiter der bayerischen Kleinschmetterlingsliste war ALFONS SPECKMEIER bis zu seinem plötzlichen Ableben am 16. März 1995 einer der wichtigsten Mitarbeiter. In den letzten Jahren entdeckte er noch sein Interesse für Neuropteren. Auch in diese Insektenordnung arbeitete er sich ernsthaft mit Hilfe von Fachliteratur ein, halbe Sachen gab es für ihn niemals! An eine kommerzielle Verwertung seines Hobbys hat er nie gedacht, und so war es völlig in seinem Sinn, daß nach seinem Ableben seine Frau ERNA die reichhaltige, vorbildlich präparierte Sammlung in die Zoologische Staatssammlung München zur weiteren wissenschaftlichen Bearbeitung übergeben hat. Die ebenfalls sehr reichhaltige Kleinschmetterlings-Spezialsammlung seines schon 1981 verstorbenen Bruders FRANZ ZÜRNBAUER ist damals an das Innsbrucker Landesmuseum Ferdinandeum gelangt, so daß die lepidopterologische Lebensleistung der zwei Münchener Brüder in beste Hände gekommen und der Wissenschaft erhalten geblieben ist.

Anschrift des Verfassers: HERBERT PRÖSE, Friedrichstr. 11, D-95028 Hof (Saale)

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Insekt des Jahres 2001: Der Plattbauch (*Libellula depressa* L., 1785)



Weibchen des Plattbauchs (*Libellula depressa* L.) – Foto: Verfasser.

Nach der Florfliege und dem Rosenkäfer setzt nun diese im Jahr meist als erste auftretende Großlibelle die Reihe herausgehobener Arten fort. Wie der Name sagt fällt sie durch den flachen Hinterleib und zusätzlich durch die dunklen Basisflecken auf den Flügeln auf, wobei das Männchen mit blauem deutlich vom Weibchen mit gelb-braunem Hinterleib unterschieden werden kann. Häufig findet man den Plattbauch an Kleingewässern, Tümpeln vorzugsweise in Kies- und Sandgruben sowie Tümpeln aller Art. Hier werden die Pionierstadien mit geringer Vegetation bevorzugt. Die Männchen kehren nach kurzen Patroulleflügen immer wieder zu markanten Sitzwarten zurück, die Weibchen vagabundieren, teilweise weit vom Gewässer entfernt, umher und besuchen dieses nur zur Paarung und Eiablage. Letzere erfolgt vorzugsweise auf oberflächlich flutenden Algenwatten. Die aquatischen Larven leben zunächst in Flachwasserbereichen mit lockerer Vegetation, die sie im Laufe der Entwicklung verlassen, um sich im sandig–lehmigen Rohbodenschlamm einzugraben oder um sich an der Oberfläche durch helle Schlammpartikel zu tarnen, die in der dichten Behaarung gehalten werden.

Ursprünglich besiedelte diese weit verbreitete Libelle vermutlich die Überschwemmungsbereiche der Flüsse, die nach der Flußverbauung von der Dynamik des Fließgewässers abgeschnitten wurden und denen damit der Rohbodenanteil verlorenging. Die Larven, deren Entwicklung meist 1-2 Jahre dauert, sind in Anpassung an diese ursprünglichen Habitate befähigt im Schlamm, unter Steinen oder lagerndem Holz auch Frostperioden zu überdauern oder über größere Entfernungen hinweg über Land ein neues Gewässer aufzusuchen. Das heute zu beobachtende Vorkommen an weitgehend anthropogen bedingten Sekundärlebensräumen zeigt die Anpassungsfähigkeit des Plattbauches, aber dokumentiert auch den Verlust ursprünglicher Lebensräume, für die allerdings für diese Art Ersatz geschaffen wurde. Es wird aber auch deutlich, daß natürliche Lebensräume nicht ersetzt werden können, da die gesamte Biozönose, in der *Libellula depressa* nur ein Mosaiksteinchen ist, nicht wiederhergestellt werden kann oder sich in der ursprünglichen Zusammensetzung wieder zusammenfindet. Auch darum fiel die Wahl des Insekts des Jahres 2001 auf Vorschlag der Münchner Entomologischen Gesellschaft auf den Plattbauch.

Ernst-Gerhard BURMEISTER

Bericht über das 9. Treffen der südostbayerischen Entomologen

Am Herbsttreffen, das am 10. Okt. 2000 in Rohrdorf stattfand, nahmen etwa 25 Entomologen, teilweise in Begleitung ihrer Ehefrauen, teil. Der Berichterstatter konnte wieder Freunde aus Salzburg begrüßen. Es war auch erstmals ein Vertreter des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU), Herr VOITH, anwesend.

Zunächst wurden in SO-Bayern laufende Fachprojekte angesprochen: Alfred HASLBERGER berichtete über das Projekt **Reiteralpe**: Es fanden mehrere Begehungen und Leuchtabende statt. Die Benutzung der Bergbahn und Unterkunftshütte der Bundeswehr war möglich. Um Rückfragen zu ersparen, soll aber erneut die zuständige Stelle über das Projekt unterrichtet werden. Kollegen, die an den Exkursionen auf die Reiteralpe teilnehmen wollen, können sich mit Herrn HASLBERGER (Tel. 08666-7396) in Verbindung setzen.

Auch beim Projekt **Schmetterlingsfauna des NP Berchtesgaden** besteht die Möglichkeit einer Teilnahme an Leuchtabenden (Terminabsprachen mit Dr. RUCKDESCHEL).

Herr Dipl.-Biol. Johannes VOITH berichtete über zwei Projekte des LfU, bei denen die Mitarbeit möglichst vieler Entomologen mit Kenntnissen der bayerischen Fauna gewünscht wird. Das LfU beginnt mit der Arbeit an einem **Atlas der Bayerischen Tagfalter** in der Reihe der Faunenatlanten, der etwa 2004/2005 erscheinen soll. Hierzu soll im Frühjahr 2001 ein Expertentreffen veranstaltet werden; zu dem ein Arbeitsatlas mit den beim LfU vorliegenden Verbreitungsdaten vorbereitet wird. Im Projekt werden Gebietskoordinatoren benannt, die die regionalen Daten sichten und weiterleiten sollen.

Beim zweiten Projekt handelt es sich um eine Revision der **Roten Liste gefährdeter Tiere in Bayern**. Hierzu sind Gruppenbearbeiter (für Tagfalter, Nachtfalter, Kleischmetterlinge) vorgesehen. Es ist geplant, Fragebogen an möglichst viele Experten zu verschicken. Gegenüber der "alten" Liste sind einige Verbesserungen vorgesehen: So sollen die Gefährdungskategorien der neuen Bundesliste übernommen werden und ein erster Schritt zu der dringend gebotenen Regionalisierung der Aussagen gemacht werden: Derzeit sind 4 regionale Unterteilungen (2 für Nordbayern, für Südbayern das tertiäre Hügelland sowie Alpen + Voralpenland) geplant.

Die **Umfragen zur Schmetterlingsfauna Südostbayerns** (bisher 3 Umfragen zu Noctuiden) finden ein zunehmend breiteres Teilnehmerecho. Die Erfassung der Noctuiden wird durch eine Umfrage zu den Catocalinen fortgesetzt. Der Fragebogen wurde verteilt und kann über Dr. RUCKDESCHEL bezogen werden. Die Daten werden bis spätestens März 2001 erbeten. Wie bei den bisherigen Umfragen ist nach Auswertung der Daten und Erstellung von Phänogrammen geplant, bei einem Treffen in Rohrdorf die Ergebnisse vorzutragen.

Thema des Lichtbildervortrags von Dr. Walter RUCKDESCHEL war ein **Beitrag zur Noctuidenfauna Südostbayerns**, über Arten der Subfamilien Herminiinae, Hypeninae, Strepsimaninae, Acontiinae, Eustrotiinae und Cloephorinae. Ein Vergleich der systematischen Zuordnung bei FORSTER & WOHLFAHRT (1971) und in der Europaliste von KARSHOLT & RAZOWSKI (1996) zeigt tiefgreifende Änderungen bis zur Familien-Ebene: Die früher als "Schnauzeneulen" (= Hypeninae) zusammengefaßten Arten sind nun auf die 3 Subfamilien Herminiinae, Strepsimaninae und Hypeninae aufgeteilt. Die früher der Subfamilie Jaspidiinae zugewiesenen Arten müssen nun bei den Subfamilien Acontiinae und Eustrotiinae gesucht werden. Die Nycteolinae sind nun der Subfamilie Chloephorinae bei den Nolidae zugeordnet. Die alte *Acontia luctuosa* findet sich nun als *Tyta luctuosa* bei den Ordensbändern (Catocalinae). Dort ist auch die früher bei den Hypeninae angesiedelte *Laspeyria flexula* gelandet.

Die Auswertung der beiden Umfragen bei den südostbayerischen Lepidopterologen (einschließlich der Auswertungen der Südbayern-Sammlung der ZSM und der dort befindlichen Sammlungen BEYERL, HINTERHOLZNER, WIHR und WOLFSBERGER) ergab für die 23 nachgewiesenen Arten insgesamt ca. 1900 Datensätze, die bezüglich der Flugdaten ausgewertet wurden:

Von den Herminiinen und Strepsimaninen wurden bisher in SO-Bayern die Arten *Herminia grisealis, H. tarsicrinalis, Polypogon tentacularia, Pechipogo strigilata, Zanclognatha lunalis, Z. tarsipennalis* , *Hypenodes humidalis* und *Schrankia costaestrigalis* nachgewiesen. Selten sind in unserem Raum die Arten *P. tentacularia* (nur 2 Nachweise von der unteren Alz und vom Jenner), *P. strigilata* und *Z. lunalis* (2 Ex. aus dem Lkr. Altötting). Auch für die häufig übersehenen Arten *H. humidalis* und *Schr. costaestrigalis* liegen nur sehr wenige Nachweise vor; die scheinbare Seltenheit geht aber sicher auf Untersuchungsdefizite zurück! Arten, die nur in einer Generation fliegen, führen zu Phänogrammen mit einer schmalen Verteilungsfunktion (wie *Z. tarsicrinalis*: 23.-33. Woche). Daneben treten aber auch verbreiterte Flugzeit-Verteilungen, wie bei *Z. grisealis, Z. tarsipennalis* (20.-36. Woche) auf. Ein Vergleich mit Baden-Württemberg (EBERT 5 (1997)) legt nahe, daß bei diesen Arten unter günstigen Verhältnissen (Standort, Witterung) auch 2 Generationen auftreten können.

Über folgende südostbayerische Hypeninen wurde berichtet: *Hypena crassalis, H. rostralis, H. proboscidalis, H. obesalis, Phytometra viridaria, Rivula sericealis, Parascotia fuliginaria* und *Colobochyla salicalis*. *H. rostralis* wurde in unserem Gebiet sehr selten nachgewiesen (13 Nachweise). KOLBECK wies darauf hin, daß die Art leichter an Köder als mit Licht zu fangen ist. Zu den Selteneren gehört auch *H. obesalis* (nur im alpinen Raum von der Grundmoränenzone bis in den Gipfelbereich). Die Phänogramme ergaben teilweise 2 Generationen *(Ph. viridaria, R. sericealis)* oder die Vermutung einer 2. unvollständigen Generation *(H. rostralis, H. proboscidalis, C. salicalis)*. Bei *H. obesalis* spricht das Doppelmaximum (wie in Baden-Württemberg) entgegen der bisher in der Literatur vertretenen Meinung für 2 Generationen.

Von den Acontiinen wurden in benachbarten Räumen, aber bisher noch nicht in SO-Bayern, *Emmelia trabealis* und *Acontia lucida* (Wanderfalter!) aufgefunden.

Die Eustrotiinen sind mit den Arten *Protodeltote pygarga, Deltote deceptoria, D. uncula, D. bankiana* und *Trisateles emortualis* in SO-Bayern vertreten. Sie fliegen wohl alle – mit Ausnahme von *Tr. emortualis* (2. unvollständige Generation?) – nur in einer Generation.

Von den Cloephorinen wurde nur die Gattung Nycteola behandelt. Es fliegen hier in 2 Generationen vereinzelt die beiden Arten *Nycteola revayana* und *N. degenerana*. In der Diskussion wies G. EMBACHER darauf hin, daß *N. asiatica* in Fürmoos (Salzburg) gefangen wurde und daher auch in unserem Raum erwartet werden könnte (Anm.: In der ZSM 1 Ex. von Humbach, Lkr. Wolfratshausen!).

Viele der besprochenen Arten weisen ein weiträumige paläarktische Verbreitung auf und stellen keine sehr spezifischen Biotop-Ansprüche. Ausnahmen bilden die "Moorarten" *C. salicalis, H. crassalis, H. humidalis, Pr. pygarga, D. uncula, D. bankiana* und *N. degenerana*. Sie sind teilweise nicht nur in Hoch- oder Niedermooren sondern auch in feuchten Bereichen entlang der Flußläufe verbreitet. Auf den alpinen Bereich unseres Gebietes scheinen die Arten *H. obesalis, Ph. viridaria* und *N. revayana* beschränkt zu sein.

Zu den **beiden nächsten Treffen** – wie üblich in Rohrdorf (Hotel zur Post) – sind wieder alle Entomologen herzlich eingeladen. Gäste sind immer willkommen!

10. Treffen: Die. **27. März 2001.** Lichtbildervortrag von Rudolf SCHÜTZE über das Thema "Schmetterlinge und Blumen vom Monte Baldo".

11. Treffen: Die. **23. Okt. 2001.** Themenschwerpunkt Kleinschmetterlinge. Dr. Andreas SEGERER wird das Programm noch festlegen.

Dr.-Ing. Dr. Walter RUCKDESCHEL, Westerbuchberg 67, D-81477 Übersee
Tel.: 08642-1258 oder 089-796464, Fax: 089-74995666
E-Mail: Dr.WalterRuckdeschel@t-online.de

Fachbücher für die MEG – Spendenaufruf

Das weit über Bayern hinausgehende Ansehen der MEG bei entomologischen Fachkollegen beruht auch auf der umfangreichen Fachbibliothek, die in vielen Jahrzehnten auf die heutige Größe von 683 Monografien und 696 Zeitschriftentiteln, von denen 387 laufend bezogen werden, angewachsen ist. Zusammen sind dies 9064 Bände, zu denen noch 6800 Sonderdrucke hinzukommen. So stellt die MEG-Bibliothek eine wichtige Ergänzung zur Hauptbibliothek der Zoologischen Staatssammlung dar. Nicht nur die Sammlung sondern auch die Bibliothek wird häufig von MEG-Mitgliedern und in- und ausländischen Gästen aufgesucht. Viele Fachveröffentlichungen wurden durch das breite Angebot der Fachliteratur erleichtert oder erst ermöglicht.

Für eine zoologisch orientierte Vereinigung durchaus passend hat sich im Laufe der Zeit ein symbiotisches Verhältnis zwischen der MEG und der Zoologischen Staatssammlung München entwickelt. Symbiosen sind dadurch gekennzeichnet, daß beide Seiten daraus Nutzen ziehen: Dies gilt auch für die MEG-Bibliothek, die in vorzüglicher Weise von Frau Dr. Juliane DILLER und ihren Mitarbeiterinnen mitbetreut wird. Dafür steht der Bücher- und Zeitschriftenbestand der MEG auch für die Arbeit in der ZSM zur Verfügung.

Es bestehen also beinahe ideale Verhältnisse, bis auf einen wichtigen Punkt, das liebe Geld. Für Zukäufe von Fachliteratur sind bei der MEG keine Mittel vorhanden. Der Schatzmeister hat jährlich alleine damit zu kämpfen, die Herausgabe des Nachrichtenblattes und der Mitteilungen zu finanzieren. Bei Zeitschriften sieht die Situation besser aus als bei den Monografien, weil die MEG im Austausch für ihre Veröffentlichungen laufend Zeitschriften erhält. Derzeit bestehen 253 solche Tauschpartnerschaften. Bei den Monografien fällt dagegen jedem Nutzer die ungleichmäßige Zusammensetzung des Bücherbestandes auf: Während die ältere Literatur noch gut vertreten ist, fehlen die meisten Neuerscheinungen der jüngeren Zeit.

Wie läßt sich die Situation verbessern? Selbstverständlich wären zweckbestimmte Geldspenden eine Hilfe. Der Vorstand der MEG hat jedoch auch einen anderen Weg diskutiert, zu dem viele unserer Mitglieder ohne finanzielle Einbußen beitragen könnten: Bei den Insektensammlungen wird bereits häufig der Weg gewählt, diese frühzeitig der Zoologischen Staatssammlung zu vermachen. Hierfür werden dann Spendenquittungen ausgestellt, die zu Steuerermäßigungen führen. Die in der Regel parallel zur Sammeltätigkeit aufgebaute Fachliteratursammlung kommt hingegen oft in den Nachlaß und erwartet meist ein unsicheres Schicksal. Würde diese Fachliteratur frühzeitig der MEG gegen Spendenquittung vermacht, könnte sie ebenso wie die Sammlungen bis zu dem vereinbarten Zeitpunkt vom Besitzer weitergenutzt werden. Wenn die Literatur später in den Besitz der MEG übergeht, könnten fehlende Monografien und Zeitschriften in den Bestand der MEG-Bibliothek übernommen werden. Soweit es sich um Doubletten handelt, wäre der MEG damit auch geholfen: Sie können z.B. für Tauschzwecke verwendet werden. Die MEG würde auch fachlich bedeutsame Sonderdrucksammlungen archivieren, wenn sie ein Spezialgebiet umfassen und möglichst durch ein Verzeichnis erschlossen sind.

Ich wende mich daher an alle Mitglieder mit der Bitte, die Möglichkeit einer "Spendenvereinbarung" für ihre entomologische Fachbibliothek zu prüfen. Hierzu benötigt die MEG ein Verzeichnis der Bücher und Zeitschriftenbände, die auf dem Wege einer Spende an die MEG vermacht werden sollen. Die Spende kann selbstverständlich auch in mehreren Jahresabschnitten erfolgen. Bitte richten Sie Angebote von Literaturspenden an den Sekretär unserer Gesellschaft, Herrn SCHUBERTH (Tel. 089/8107-158; E-Mail: schuberth@zsm.mwn.de). Auskünfte erteilt auch unsere Bibliotheksleiterin, Frau Dr. DILLER (Tel.089/8107-161; E-Mail: Juliane.Diller@zsm.mwn.de).

Dr.-Ing. Dr. Walter RUCKDESCHEL
Präsident der MEG

Informationen zum Verbreitungsatlas der Tagfalter Bayerns

Im letzten Nachrichtenblatt (**49**(1/2), 2000) hat der Präsident der MEG Herr Dr. Walter RUCKDESCHEL auf den geplanten Atlas der bayerischen Tagfalter hingewiesen und um Mitarbeit geworben. Inzwischen wurden, um die nötigen Vorarbeiten für die Vervollständigung des Datenpools über die Tagfalter Bayerns möglichst effizient zu gestalten, gebietsspezifische Koordinatoren eingesetzt. Diese Koordinatoren sollen das vorhandene Datenmaterial hinsichtlich Art (z.B. Sammlungen, Publikationen, Tagebuchaufzeichnungen, Zeitraum, Gebietsbezug) und Umfang eruieren sowie eine Abschätzung des erforderlichen Zeit- und Arbeitsaufwandes für eine atlasbezogene Aufbereitung der Nachweise vornehmen. Regelrechte Sammlungsauswertungen sind zunächst nicht primäre Aufgabe der Koordinatoren, sondern sollten zur Vermeidung von Informationsverlusten möglichst durch die Sammler bzw. Kartierer selbst durchgeführt werden. Alle Mitarbeiter am Tagfalteratlas werden gebeten, sich an ihre jeweiligen Gebietskoordinatoren zu wenden und diese nach Möglichkeit bei ihren Recherchen zu unterstützen. Für Rückfragen stehen die Koordinatoren gerne zur Verfügung. Selbstverständlich können Sie sich auch direkt an das Bayerische Landesamt für Umweltschutz wenden (Tel. 0821/9071-5641).

Koordinatoren des Tagfalteratlasses

ANWANDER, Hubert
Gebietsbezug: GZ, LL, WM, GAP, OAL, OA, MN, LI, NU, MM, KE
Adresse: Am Sandberg 7, D-89358 Ettenbeuren, Tel.: priv. 08223/1795, dienstl. 08223/1833
E-Mail: asw.anwander@t-online.de

BOLZ, Ralf
Gebietsbezug: N, ER, ERH, RH, LAU, AN, NEA, KT, WÜ, SW, MSP, NES, KG, HAS, FO, NM, TIR, AS, AM
Adresse: Bergstr. 80, D-91086 Aurachtal, Tel.: priv.: 09132/40386, dienstl. 0177/7459587
E-Mail: rbolz@myway.de

BRÄU, Markus
Gebietsbezug: M, FS, FFB, STA, DAH, EBE, MB, TÖL
Adresse: Leopoldstr. 54, D-80802 München, Tel.: priv. 08106/23203, dienstl. 089/393860
E-Mail: ifuplan.braeu@t-online.de

Dr. DOLEK, Matthias
Gebietsbezug: CO, KL, KU, BA, LIF, HO, WUN, BT
Adresse: Bayreutherstr. 18, D-95473 Haag-Unternschreez, Tel. priv. 09201/796512, dienstl. 0173/9756386
E-Mail: matthias.dolek@bnbt.de

HASLBERGER, Alfred
Gebietsbezug: BGL, TS, MÜ, AÖ, RO
Adresse: Waschau 14, D-83317 Teisendorf, Tel.: priv. 08666/7396, dienstl. 08651/772612

KOLBECK, Helmut
Gebietsbezug: IN, DEG, REG, LA, SR, FRG, PA, KEH, EI, PAF, DGF, PAN
Adresse: Donaustr. 19, D-84036 Landshut, Tel.: priv. 0871/51338

KÖNIGSDORFER, Martin
Gebietsbezug: DON, DLG, WUG, ND
Adresse: Johannis-Bayer-Str. 8, D-86641 Rain am Lech, Tel.: priv. 09097/1653, dienstl. 09090/920868

Dr. PFEUFFER, Eberhard
Gebietsbezug: A, AIC
Adresse: Leisenmahd 10, D-86179 Augsburg, Tel.: priv. 0821/572700, dienstl. 0821/571704

Dr. SEGERER, Andreas
Gebietsbezug: R, SAD, CHA, WEN, NEW
Adresse: Pfeilstr. 5, D-93051 Regensburg, Tel.: priv. 0941/ 90131, 089/8107151
E-Mail: andreas.segerer@zsm.mwn.de

Veranstaltungshinweis

Am 31. März 2001 wird im Tiergarten Nürnberg unter dem Vorzeichen "Tagfalteratlas" ein landesweites Expertentreffen stattfinden. Hierzu laden wir – auch im Namen des designierten Projektträgers der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen (ABE) – schon jetzt herzlich ein. Die Mitglieder der MEG werden noch Einladungsschreiben und Programm erhalten, welches auch am Bayerischen Entomologentag, dem 9./10. März 2001 ausliegen wird.

Johannes VOITH
Bayerisches Landesamt für Umweltschutz
Bgm.-Ulrich-Str. 160
D-86179 Augsburg

Programm 2. Teil
Februar 2001 – November 2001

Mo	19.2.01	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag, Dr. A. SEGERER: "Erfassung faunistischer Daten im PC"
Mo	5.3.01	**Entomologisches Gesprächsforum:** H. FISCHER, B. MAY & C. ZEHNTNER: "Sommer in Lappland"
Fr-Sa	9.-10.3.01	**39. Bayerischer Entomologentag**: "Biologie und Faunistik heimischer Insekten" (siehe Einladung und Programm in der Heftmitte)
Mi	14.3.01	**Diavortrag:** Dr. M. BAEHR: "Von der Wüste in den Regenwald – biologische Streifzüge durch Australien"
Di	27.3.01	**10. Treffen Südostbayerischer Entomologen.** R. SCHÜTZE: "Schmetterlinge und Blumen vom Monte Baldo". Hotel zur Post, Rohrdorf bei Rosenheim, Beginn 19.30 Uhr
Mi	11.4.01	**Diavortrag:** Dipl. Biol. V. HAEUSSERMANN: "Chile – Land der Kontraste – Natur über und unter Wasser"
Mo	23.4.01	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag: (Thema stand zu Redaktionsschluß noch nicht fest)
Mo	21.5.01	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag: (Thema stand zu Redaktionsschluß noch nicht fest)

	29.6.-1.7.01	**Exkursion ins Chiemgau**, Kampenwand, Egerndacher Filz, Leuchtabend (nur bei gutem Wetter!), näheres siehe weiter unten, bitte um Anmeldung.
	20.-22.7.01	**Ersatztermin für die Exkursion ins Chiemgau**
Mi	12.9.01	**Diavortrag** (Thema stand zu Redaktionsschluß noch nicht fest)
Mo	8.10.01	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN; Mit Kurzvortrag, Dr. R. TRUSCH: "Entomologische Reise in den Nepal-Himalaya"
Mi	17.10.01	**Diavortrag** Prof. Dr. K. SCHÖNITZER: "Bunte Welt unter Wasser: an den Felsküsten des Mittelmeers"
Mo	22.10.01	**Bibliotheksabend**, 16-20 Uhr
Di	23.10.01	**11. Treffen Südostbayerischer Entomologen.** Dr. A. SEGERER berichtet über Kleinschmetterlinge (Thema stand zu Redaktionsschluß noch nicht fest). Hotel zur Post, Rohrdorf bei Rosenheim, Beginn 19.30 Uhr
Mo	12.11.01	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag: (Thema stand zu Redaktionsschluß noch nicht fest)
Mi	14.11.01	**Diavortrag** Dr. Helmut MÄGDEFRAU: "Arche Zoo – Illusion oder Realität"
Sa	17.11.01	**Tag der offenen Tür** in der Zoologischen Staatssammlung München

Beginn der Veranstaltungen, wenn nicht anders angegeben: **18.15 Uhr**, Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung München. Die Dia-Vorträge werden gemeinsam mit den "Freunden der Zoologischen Staatssammlung München e.V." veranstaltet. Zu allen Veranstaltungen sind **Gäste** herzlich willkommen, der **Eintritt** ist natürlich **frei**. Der Vorstand hofft auf rege Teilnahme der Mitglieder bei den verschiedenen Veranstaltungen und ist für Anregungen stets offen.

Der **Koleopterologische Arbeitskreis** der MEG ("Käfer-Stammtisch") trifft sich in der Regel 14-tägig. Interessenten erfahren Ort und Termine bei M. HIERMEIER, Telefon 089/8107-129, E-Mail: Michael.Hiermeier@zsm.mwn.de

3. Gemeinsame Exkursion der MEG und des Thüringer Entomologenverbandes

Herr Dr. RUCKDESCHEL bietet wieder eine Exkursion ins Chiemgau an mit Gelegenheit zum abendlichen Leuchten, die gemeinsam mit den Thüringer Kollegen durchgeführt werden soll: Wanderung auf den Latschenflächen und Bergwiesen der Kampenwand und in das Egerndacher Filz, sowie abendliches Leuchten in den Moorgebieten. Termin: 29.6.-1.7.01. Die Exkursion kann nur bei gutem Wetter stattfinden, bei schlechtem Wetter wird sie verschoben (Ersatztermin: 20.-22.7.01). Wir bitten um Anmeldung bei J. SCHUBERTH: Tel 089/8107-160, E-Mail: MEGmail@zsm.mwn.de. Wir würden uns über rege Teilnahme freuen.

Förderpreis 2002

Auf Grund der positiven Resonanz auf die bereits vergebenen Förderpreise der MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT wird auch für das Jahr 2002 ein Förderpreis ausgeschrieben. Der erste Förderpreis der MEG wurde 1998 ausgeschrieben (näheres siehe NachrBl. bayer. Ent. 47, 124 und 48, 119-122). Bitte weisen Sie geeignete Kandidaten auf diese Möglichkeit hin. Es sollen vor allem junge Entomologen, Amateure oder Berufsanfänger gefördert werden. Der Ausschreibungstext wird auf Wunsch verschickt.

Internet Service

Mitglieder der Münchner Entomologischen Gesellschaft, die über einen E-Mail-Anschluss verfügen, werden gebeten, uns Ihre E-Mail-Adresse mitzuteilen. Wir werden Sie dann über aktuelle Veranstaltungshinweise informieren.

Wer seine Adresse, sein Sammelgebiet und ggf. kurze Hinweise auf unserer Web-Seite der Öffentlichkeit zugänglich machen möchte, möge uns das bitte mitteilen. Bitte schicken Sie uns eine Nachricht an folgende Adresse: megmail@zsm.mwn.de

Ausstellung
der Münchner Entomologischen Gesellschaft
"Lebenswertes München – auch für Insekten"

Wir freuen uns, dass wir auch heuer wieder am Entomologentag eine Ausstellung eröffnen können. Die Ausstellung ist geöffnet bis zum 6. April 2001 werktags (Mo.-Fr.), jeweils 10-16.30 Uhr in den Räumen der Zoologischen Staatssammlung München. Bitte weisen Sie ihre Freunde und Bekannte auf diese Ausstellung hin, der Eintritt ist, wie üblich, **frei**!

Einladung zur ordentlichen Mitgliederversammlung 2001

Die Mitgliederversammlung 2001 der Münchner Entomologischen Gesellschaft e.V. findet wieder unmittelbar vor dem Entomologentag am Freitag den **9.3.2001** statt. Beginn **17.30 Uhr**. Ort: Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, D-81247 München. Es ergeht hiermit herzliche Einladung an alle Mitglieder.
Tagesordnung:

TOP 1: Eröffnung und Festlegung der Tagesordnung
TOP 2: Jahresbericht 2000
TOP 3: Bericht des Schatzmeisters und der Kassenprüfer
TOP 4: Beitragsanpassung 2002 wegen der Währungsumstellung auf Euro
TOP 5: Planung für das kommende Jahr: Haushaltsplan für das neue Jahr, Publikationen der Gesellschaft, Bestimmungsabende, Exkursion, Treffen der südostbayerischen Entomologen, gemeinsame Exkursion mit dem Thüringer Entomologenverband, Insekt des Jahres, Förderpreis etc.
TOP 6: Verschiedenes

Anträge müssen laut Satzung 10 Tage vor der Mitgliederversammlung beim Präsidenten schriftlich eingereicht werden.

Der Präsident der
Münchner Entomologischen Gesellschaft e.V.

Tagungsankündigungen

77. Tagung Thüringer Entomologen: 28.4.01 in Hüttscheroda (bei Bad Langensalza) NP Hainich; Info: R. Bellstedt: Tel/Fax: 03621/400917 oder /823014

Entomologentagung der DGaaE in Düsseldorf 26.-31.3.2001, Löbbecke-Museum und Aquazoo Düsseldorf, Info bei der Geschäftstelle:
Tel 03334/589818, Fax 03334/212379; http://www.uni-duesseldorf.de/entomologentagung.

Tagung der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft zum Thema "Umweltentomologie" am 19.10.2001 (10-17 Uhr) in Graz, Institut für Naturschutz, Heinrichstr. 5, A-8010 Graz. Weitere Informationen: J. GEPP, entomol.ges-oeg@magnet.at

ÖEG-Kolloquium 2001. Diese Veranstaltung der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft findet am Samstag, den 17.03.2001, 10-17 Uhr im Institut für Zoologie der Universität Salzburg, Hellbrunnerstr. 34, 5020 Salzburg statt. Anfragen an obige Adresse.

Nomenklaturnachrichten

Von der seit 1.1.2000 gültigen Neuauflage der Nomenklaturregeln ist eine deutsche Übersetzung erschienen. Die Übersetzung wurde von Prof. Dr. O. KRAUS (Hamburg) angefertigt, der auch Mitglied der Nomenklaturkommission ist und an der Entstehung des neuen Regelwerkes maßgeblich beteiligt war. Es handelt sich um eine von der Nomenklaturkommission autorisierte Übersetzung, die dem englischen und französischen Text gleichrangig ist. Sie hat einen Umfang von 232 Seiten und ist im Verlag Goecke & Evers, Keltern (www.insecta.de) erschienen.

Zur Erinnerung an den Freund der Münchner Entomologischen Gesellschaft

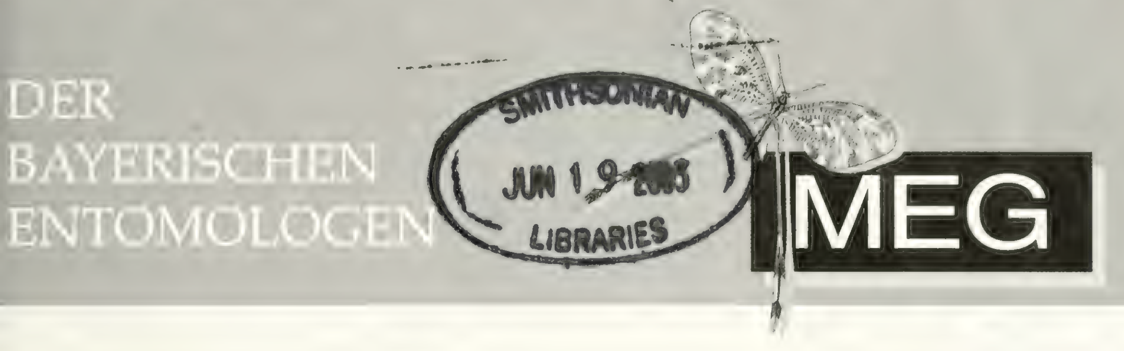
Dr. Frieder SAUER

Der bekannte Naturfotograf Frieder SAUER verstarb kurz vor Weihnachten 2000. Nach schwerer Krankheit kam der Tod nicht unerwartet. Die bayerischen Entomologen werden ihn als Persönlichkeit, Fotograf und Autor vieler Insekten-Bestimmungsbücher vermissen.

Als Schüler von Konrad LORENZ war der studierte Biochemiker am Max-Planck-Institut in Seewiesen tätig. Nachdem er angeregt durch die Schriften von TINBERGEN, HASS und EIBL-EIBESFELDT Verhaltensforschung mit der Kamera (dynamische Naturfotografie) betreiben wollte, erfüllte er sich einen lang ersehnten Traum und wurde Naturfotograf. Unermüdlich ging SAUER mit der Kamera auf Entdeckung und nutzte einmalige biologische Situationen für einzigartige Aufnahmen. Seine Studienreisen führten ihn in viele Länder, wobei Afrika sein Lieblingskontinent wurde.

Er schrieb Bücher über Fotografie, Mikroskopie und gründete die Reihe "Sauers Naturführer" (Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien und Insekten, Tiere und Pflanzen an Strand und Küste und das Leben im Wassertropfen). Alle Bände wurden mit eigenen Fotos ausgestattet und im selbst gegründeten "Fauna-Verlag" veröffentlicht. Das große Spektrum seines Fotoarchivs war bereits nach kurzer Zeit allen naturwissenschaftlichen Verlagen bekannt. Es findet sich kaum ein populärwissenschaftliches Fachbuch mit fotografischen Abbildungen, in dem nicht der Name SAUER zu lesen ist. Kurz vor seinem Tode erschien der letzte Band der Reihe Sauers Naturführer: "Bauwerke der Tiere – nach Farbfotos erkannt".

Max KÜHBANDNER



NachrBl. bayer. Ent. **50** (3) 15. September 2001 ISSN 0027-7452

INHALT

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D–81247 München
Schriftleitung: Prof. Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

Wolfratshauser Straße 27, D–81379 München

Typenrevisionen der von THOMSON aus der Sammlung LETHIERRY beschriebenen Cryptinae

(Hymenoptera, Ichneumonidae)

Klaus HORSTMANN

Abstract

The types of twelve species of Cryptinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) described by THOMSON from the LETHIERRY collection have been rediscovered and are revised here. The types of seven species agree with previous identifications. Three new synonymies are indicated: *Zoophthorus cynipinus* (THOMSON), syn. *Hemiteles obliquus* THOMSON; *Z. trochanteralis* (DALLA TORRE), syn. *H. trochanteratus* THOMSON (preocc.), syn. *Z. tibialis* HORSTMANN; *Ceratophygadeuon varicornis* (THOMSON), syn. *C. maritimus* HORSTMANN. Two species are otherwise undescribed: *Sulcarius fuscicarpus* (THOMSON), *Stibeutes heterogaster* (THOMSON). Lectotypes are designated for eleven species, in order to preserve stability of nomenclature.

Einleitung

THOMSON (1885) hat 20 Arten der Cryptinae (Hymenoptera, Ichneumonidae) nach Material beschrieben, das er von den französischen Sammlern FAIRMAIRE, LETHIERRY und PUTON erhalten hatte. Die Typen galten bisher als verschollen (AUBERT 1968: 196; HORSTMANN 1979b: 297; FITTON 1982). Nun hat schon FITTON (1982: 4) angegeben, dass sich Teile der Sammlung LETHIERRY in der Dublettensammlung THOMSONS in Lund befinden würden. Bei einer Nachsuche konnten dort die Typen von zwölf Arten entdeckt werden; diese werden hier revidiert. Eine zweimalige sorgfältige Suche nach den aus den Sammlungen FAIRMAIRE und PUTON beschriebenen Exemplaren blieb dagegen ohne Erfolg. Nach Abschluss der Bearbeitung werden die Typen wegen Platzmangels nicht in die Sammlung THOMSON, sondern in die allgemeine Typensammlung des Museums eingeordnet.

Das Material steckte in einer Zigarrenschachtel neben apteren Exemplaren von *Gelis* THUNBERG und einigen Irrläufern aus anderen Unterfamilien. Die Tiere steckten direkt hintereinander in mehreren Reihen. Der Name LETHIERRY taucht nicht auf. Das Material ist an Fundortetiketten mit Fundorten aus Nordfrankreich in einer charakteristischen Handschrift (vermutlich von LETHIERRY) und an von THOMSON mit Bleistift beschriebenen Namensetiketten zu erkennen. Letztere stecken jeweils am ersten Exemplar einer Serie (Namensetikett fehlt bei *Hemiteles fuscicarpus*). Einige Exemplare tragen Bearbeitungsnummern, andere tragen kleine hellrote quadratische Etiketten ohne Schrift, wenige tragen Genuszeichen. Einige Typen fehlen, zum Beispiel Exemplare eines Geschlechts bei Arten, von denen THOMSON beide Geschlechter beschrieben hat *(H. homocerus, H. obliquus, H. trochanteratus)*. Zwei Arten, die angeblich von LETHIERRY bei Avignon gesammelt worden waren, fehlen ganz *(H. liambus, H. australis)*. Möglicherweise war in Wirklichkeit PUTON der Sammler, denn dieser wird auch bei anderem Material aus Avignon als Sammler genannt *(H. rubrotinctus)*. Andererseits steckten einzelne Exemplare anderer Arten zwischen den Typen, die mit keiner der Beschreibungen übereinstimmen. Vermutlich ist das Material nach THOMSONS Tod nicht mehr bearbeitet worden.

Auch dieses Material zeigt, dass THOMSON bei der Angabe der Fundorte seiner Typen flüchtig gearbeitet hat (HORSTMANN 1979b: 297; 1984: 203; FITTON 1982: 4 ff.): THOMSON nennt nur einen Fundort, auch wenn Typenmaterial von mehreren Fundorten vorhanden ist *(Hemiteles dispar, H. fuscicarpus)*. In der Beschreibung wird ein Fundort in Frankreich genannt, auf dem

Etikett eines möglichen Typus aber ein Ort in Belgien *(H. obliquus).* Der in der Beschreibung genannte Fundort findet sich bei dem vorhandenen Material gar nicht *(Microcryptus nigritulus),* oder er findet sich nur bei einem neben dem Typus steckenden Nichttypus *(Phygadeuon parvicauda).* Nur ein Typus trägt ein der Beschreibung entsprechendes Fundortetikett, bei den anderen ist kein Fundort angegeben *(P. varicornis).* In allen diesen Fällen sprechen von THOMSON stammende Namensetiketten und/oder Bearbeitungsnummern und zusätzlich Übereinstimmungen mit den Beschreibungen dafür, dass THOMSON die entsprechenden Exemplare bearbeitet hat, dass es sich also trotz abweichender oder fehlender Fundortangaben um Syntypen handelt. Deshalb wird hier auf Widersprüche bei den Fundortangaben keine Rücksicht genommen.

Für seine Hilfe bei den Untersuchungen danke ich R. DANIELSSON (Zoologiska Institution, Lund). Die Reise nach Lund wurde durch eine Sachbeihilfe der Deutschen Forschungsgemeinschaft unterstützt.

Revisionen

Hemiteles balteatus THOMSON, 1885: 28 – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: "Fortif." (Fundort unbekannt, vermutlich in Nordfrankreich)), "146.", "♀", "*balteatus* m". Zusätzlich ist als Paralectotypus 1♂ vom gleichen Fundort vorhanden. Offensichtlich konnte schon THOMSON die Abkürzung "Fortif." nicht interpretieren. – Gültiger Name: *Gelis balteatus* (THOMSON, 1885) (HORSTMANN 1979b: 298). Der Lectotypus entspricht der bisherigen Interpretation der Art.

Hemiteles dispar THOMSON, 1885: 28 f. – praeocc. durch *Hemiteles dispar* RATZEBURG, 1844 – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: "Libercourt." (bei Lens/F), "235.", "efter *balteatus*". Zusätzlich sind als Paralectotypen 2♂♂ vorhanden, 1♂ von Raismes, 1♂ ohne Fundortangabe. – Gültiger Name: *Gelis thomsoni* (SCHMIEDEKNECHT, 1933) (HORSTMANN 1986: 403 f.). Der Lectotypus entspricht der bisherigen Interpretation der Art.

Hemiteles fuscicarpus THOMSON, 1885: 29 f. – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: "Libercourt.", hellrotes Etikett ohne Schrift. Zusätzlich sind als Paralectotypen 4♀♀ vorhanden, je 1♀ von Raismes und St. Amand sowie 2♀♀ ohne Fundortangabe. – Gültiger Name: *Sulcarius fuscicarpus* (THOMSON, 1885), comb. nov. Die Determination dieser Art (nach HORSTMANN 1992: 247) führt zu *S. fontinalis* (RUTHE); beide Arten sind bisher nicht getrennt worden. So gehört 1♀ aus der Umgebung von Rendsburg/D (Coll. HORSTMANN), das von mir zu *S. fontinalis* gestellt worden war (HORSTMANN 1992: 244), in Wirklichkeit zu *S. fuscicarpus,* und von *S. fontinalis* ist bisher nur der Holotypus (vom Kellersee bei Eutin/D; Mus. Wien) bekannt. Beide Arten unterscheiden sich durch folgende Merkmale:

S. fontinalis ♀: 6. Fühlerglied 1,9 mal so lang wie breit; Mesopleuren frontal-submedian fast glatt; Metapleuren dorsal zu 0,3 fast glatt; Postpetiolus schwarzbraun.

S. fuscicarpus ♀: 6. Fühlerglied 1,4-1,6 mal so lang wie breit; Mesopleuren frontal-submedian deutlich gerunzelt; Metapleuren fast ganz gerunzelt; Postpetiolus rotbraun.

Hemiteles hirticeps THOMSON, 1885: 27 f. – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: "*hirticeps* n. sp." (nach der Beschreibung aus den Pyrenäen; ohne nähere Ortsangabe). – Gültiger Name: *Zoophthorus laticinctus* (BRULLÉ, 1832) (SCHMIEDEKNECHT 1897: 535; HORSTMANN 1983: 102). Der Lectotypus entspricht der bisherigen Interpretation der Art. Die Beschreibung ist allerdings ungenau: Der Postpetiolus ist nicht gestreift, sondern er weist stellenweise sehr feine Körnelreihen auf. Außerdem sind die Hinterfemora und die Mitte des Gasters rotbraun.

Hemiteles homocerus THOMSON, 1885: 29 – Syntypus (♂): "Libercourt.", "129.", "*homocerus*". THOMSON hat auch das ♀ beschrieben, aber entsprechendes Material fehlt. – Gültiger Name: *Sulcarius nigricornis* (THOMSON, 1884) (TOWNES 1983: 209). Der Syntypus entspricht der bisherigen Interpretation der Art.

Hemiteles liostylus Thomson, 1885: 30 – Lectotypus ( ) hiermit festgelegt: "Libercourt.", "167.", "♀". Als Paralectotypen sind 2♂♂ vorhanden, 1♂ vom gleichen Fundort, 1♂ ohne Fundortangabe. – Gültiger Name: *Dichrogaster liostylus* (Thomson, 1885) (Horstmann 1976: 56). Der Lectotypus entspricht der bisherigen Interpretation der Art.

Hemiteles obliquus Thomson, 1885: 24 f. – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: "Mons. en B." (in Belgien), "194.", "*obliquus*". Thomson hat auch das ♂ beschrieben, aber entsprechendes Material fehlt. Außerdem nennt Thomson "Gallia boreali" als Fundort. – Gültiger Name: *Zoophthorus cynipinus* (Thomson, 1884), syn. nov. Die Beschreibung ist ungenau: Die Schläfen sind kurz, direkt hinter den Augen etwa parallel, dahinter aber stark rundlich verengt. Außerdem ist die Areola offen.

Hemiteles trochanteratus Thomson, 1885: 26 f. – praeocc. durch *Hemiteles trochanteratus* Thomson, 1884 – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: "Phalempin." (bei Lille/F), "197.", "♀", "*trochanteratus* +". Thomson hat auch das ♂ beschrieben, aber entsprechendes Material fehlt. Das von Fitton (1982: 40) als möglicher Syntypus angeführte ♂ in Coll. Thomson hat mit der Art nichts zu tun. – Gültiger Name: *Zoophthorus trochanteralis* (Dalle Torre, 1902), comb. nov., syn. nov. *Z. tibialis* Horstmann, 1990.

Microcryptus nigritulus Thomson, 1885: 23 f. – Lectotypus ( ) hiermit festgelegt: "Raismes." (bei Valenciennes/F), "33.", "♀", "*Microcryptus nigritulus*". Als Paralectotypen sind 3♂♂ vorhanden, 1♂ vom gleichen Fundort, 2♂♂ ohne oder mit einer unleserlichen Fundortangabe. Thomson nennt "Gallia (Angre)" als Fundort. Dieser kommt bei dem Typenmaterial nicht vor, außerdem liegt der Ort Angre in Belgien. Aubert (1970: 278) hat für die Art einen Neotypus festgelegt, der nicht den Bestimmungen der Nomenklaturregeln (Artikel 75c in der Fassung von 1961) entspricht (Horstmann 1984: 205). – Gültiger Name: *Aptesis nigritula* (Thomson, 1885) (Aubert 1968: 196; Fitton 1982: 61; Sawoniewicz 1990: 295). Der Lectotypus entspricht anscheinend der bisherigen Interpretation der Art.

Phygadeuon heterogaster Thomson, 1885: 22 – Lectotypus ( ) hiermit festgelegt: kleines hellrotes Etikett ohne Schrift, "*Phyg. heterogaster*" (Fundort unbekannt, vermutlich in Nordfrankreich). Thomson nennt "Gallia (Fortif.)" als Fundort. – Gültiger Name: *Stibeutes heterogaster* (Thomson, 1885), comb. nov. Die Art ist bisher anscheinend nicht unter einem anderen Namen bekannt geworden. Ich besitze Material von verschiedenen Fundorten in Norddeutschland (Horstmann 1988: 192; als *Stibeutes* sp. 1).

Phygadeuon parvicauda Thomson, 1885: 20 f. – Lectotypus (♀) hiermit festgelegt: "Fortif." (Fundort unbekannt, vermutlich in Nordfrankreich), kleines hellrotes Etikett ohne Schrift, " ", "*parvicauda*". Der in der Beschreibung genannte Fundort Marchiennes findet sich an einem hinter dem Lectotypus steckenden ♂, das nicht beschrieben ist und zu einer stark abweichenden Art gehört. Aubert (1966: 129) hat für die Art einen Neotypus festgelegt, der nicht den Bestimmungen der Nomenklaturregeln (Artikel 75c in der Fassung von 1961) entspricht (Horstmann 1979a: 45). – Gültiger Name: *Ceratophygadeuon anurus* (Thomson, 1884) (Horstmann, l. c.). Der Lectotypus stimmt mit der bisherigen Interpretation der Art überein, insbesondere mit 1 aus Coll. Habermehl von Dürrheim (bei Schwenningen/D) (Habermehl 1919: 106).

Phygadeuon varicornis Thomson, 1885: 21 f. – Lectotypus ( ) hiermit festgelegt: kleines hellrotes Etikett ohne Schrift, " ", "*Phygadeuon varicornis*" (Fundort unbekannt, vermutlich in Nordfrankreich). Dazu sind als Paralectotypen 2♂♂ vorhanden, 1♂ ebenfalls ohne Fundortangabe, 1♂ von dem in der Beschreibung genannten Fundort Le Crotoy. – Gültiger Name: *Ceratophygadeuon varicornis* (Thomson, 1885), comb. nov., syn. nov. *C. maritimus* Horstmann, 1979. Ich hatte diese Art ursprünglich als *P. varicornis* Thomson determiniert (Horstmann 1970a: 43 ff.; 1970b: 303; 1970c: 309; 1974: 346), bin dann aber durch eine fehlerhafte Angabe in Thomsons Beschreibung zu einer Änderung meiner Auffassung geführt worden (Horstmann 1979a: 46): Thomson

beschreibt die Augen des als dicht behaart. In Wirklichkeit waren sie bei dem Lectotypus stark verschmutzt, und die Behaarung erweist sich nach einer Reinigung als sehr kurz und kaum erkennbar. Der Name ist weder ein primäres noch ein sekundäres Homonym von *P. varicornis* (GRAVENHORST, 1829).

Literatur

AUBERT, J.-F. 1966: Fixations d'Ichneumonides lectotypes dans la collection C. G. THOMSON conservée à Lund. – Opusc. Ent. **31**, 125-132.

-- 1968: Fixation des types, lectotypes et paratypes dans les collections d'Ichneumonides, et première liste de types perdus ou conservés. – Mitt. Schweiz. Ent. Ges. **41**, 175-201.

-- 1970: Révision des travaux concernant les Ichneumonides de France et 7ᵉ supplément au catalogue de GAULLE (100 espèces nouvelles pour la faune française). – Bull. mens. Soc. Linn. Lyon **39**, 269-280.

FITTON, M. G. 1982: A catalogue and reclassification of the Ichneumonidae (Hymenoptera) described by C. G. THOMSON. – Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Ent.) **45** (1), 1-119.

HABERMEHL, H. 1919: Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Ichneumonidenfauna. – Z. wiss. Insektenbiol. **15**, 104-111.

HORSTMANN, K. 1970a: Ökologische Untersuchungen über die Ichneumoniden (Hymenoptera) der Nordseeküste Schleswig-Holsteins. – Oecologia **4**, 29-73.

-- 1970b: Die Ichneumoniden (Hymenoptera) von der Nordseeküste Schleswig-Holsteins. – Faun.-Ökol. Mitt. **3**, 299-307.

-- 1970c: Ein Beitrag zur Kenntnis der Ichneumonidenfauna der Halligen (Hymenoptera). – Faun.-Ökol. Mitt. **3**, 308-311.

-- 1974: Bemerkungen zur Ökologie der Ichneumoniden der Küstensalzwiesen (Hymenoptera). – Faun.-Ökol. Mitt. **4** (1973), 345-350.

-- 1976: Nachtrag zur Revision der europäischen *Dichrogaster*-Arten (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Z. Arbeitsgem. Österr. Ent. **28**, 55-61.

-- 1979a: Revision der europäischen Arten der Gattung *Ceratophygadeuon* VIERECK (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Z. Arbeitsgem. Österr. Ent. **31**, 41-48.

-- 1879b: A revision of the types of the *Hemiteles* spp. described by THOMSON (Hymenoptera: Ichneumonidae). – Ent. scand. **10**, 297-302.

-- 1983: Revision of species of Western Palearctic Ichneumonidae described by French authors. – Contrib. Am. Ent. Inst. **20**, 101-115.

-- 1984: Additions and corrections to M. G. FITTON's "A catalogue and reclassification of the Ichneumonidae (Hymenoptera) described by C. G. THOMSON". – Ent. scand. **15**, 203-207.

-- 1986: Die westpaläarktischen Arten der Gattung *Gelis* THUNBERG, 1827, mit macropteren oder brachypteren Weibchen (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Entomofauna **7**, 389-424

-- 1988: Die Schlupfwespenfauna der Nordsee-Inseln Mellum und Memmert (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Drosera **88**, 183-206.

-- 1992: Revision einiger Gattungen und Arten der Phygadeuontini (Hymenoptera, Ichneumonidae). – Mitt. Münch. Ent. Ges. **81** (1991), 229-254.

SAWONIEWICZ, J. 1990: Revision of some type-specimens of European Ichneumonidae (Hymenoptera), 5. – Ann. Zool. **43**, 293-299.

SCHMIEDEKNECHT, O. 1897: Die Ichneumoniden-Gattung *Hemiteles*. Mit einer Übersicht der europäischen Arten. – Term. Füzetek **20**, 501-570.

THOMSON, C. G. 1885: Notes hyménoptérologiques (Prémière partie: Cryptidae). – Ann. Soc. Ent. Fr. (6) **5**, 17-32.

TOWNES, H. 1983: Revisions of twenty genera of Gelini (Ichneumonidae). – Mem. Am. Ent. Inst. **35**, 1-281.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus HORSTMANN
Lehrstuhl Zoologie III
Biozentrum
Am Hubland
D-97074 Würzburg

Eine neue *Nephus*-Art aus Rhodos

(Coleoptera, Coccinellidae)

Helmut FÜRSCH

Abstract

Nephus ziegleri sp. n., a Scymnini-species from eastern Rhodes is described and compared with its closely related species. The holotype is preserved in the Zoologische Staatssammlung München.

Nephus (Nephus) ziegleri sp. n.

Beschreibung

Holotypus: ♂, Greece, E Rhodos, Massari, 10.05.2000 leg. H. ZIEGLER, Genitalpräparat 3504 (Zoolog. Staats. München/Coll. Fürsch).

Körperform: Auffallend breit gerundet. Länge: 1,8 mm, Breite: 1,4 mm.
Kopf: Schwarz, Vorderrand des Clypeus rot, Mundwerkzeuge rot. Punktierung verschieden groß. Punkte weit voneinander entfernt. Nur wenige Punkte sind so groß wie die Augenfacetten. Behaarung spärlich, weiß.
Pronotum: Vollständig schwarz, Oberfläche glänzend, fein genetzt und spärlich, aber deutlich punktiert. Die Durchmesser der Punkte entsprechen etwa denen der Augenfacetten. Behaarung weiß, kurz, halb aufgerichtet, etwas wirr. Seitenränder fast parallel, im kranialen Drittel verengt.
Scutellum: Schwarz, ein gleichseitiges Dreieck.
Elytren: Schwarz mit großem, runden roten Fleck (wie auf Abb. 5 und 6), der Naht etwas näher als dem Seiten- und Hinterrand (Abb. 6). Seiten leicht und gleichmäßig verrundet. Hinterrand ganz schmal rot (wie der davor liegende Fleck). Oberfläche glänzend, etwas deutlicher genetzt und kräftiger punktiert als auf dem Pronotum. Behaarung weiß, etwas steifer als auf dem Pronotum und im Gegensatz dazu, bis auf das distale Drittel nach hinten gerichtet.
Unterseite: Schwarz, dicht und sehr kräftig punktiert. Beine gelblich, Mittel- und Hinterschenkel schwarz (distales Ende der Mittelschenkel braun). Vorderschenkel braun. Abdomen sehr dicht und kräftig punktiert. Die Kiellinien des Prosternums reichen nicht über die Vorderhüften hinaus. Die Femorallinie beschreibt einen gleichmäßigen, flachen Bogen, der sich dem hinteren Rand des 1. Sternits bis auf 2 Punktdurchmesser nähert, dann kraniad umbiegt und etwa in der Mitte des Sternits erlischt.
Aedeagus: Abb. 1-4. Basallobus etwas kürzer als die Parameren.
Bemerkung: Die breite, gerundete Körperform und der rote, fast runde Fleck auf der hinteren Hälfte der Elytren kennzeichnen diese Art unter allen anderen in diesem Gebiet. Ähnliche *Nephus*-Arten sind *N. bipunctatus* (KUGELANN) und *N. nigricans* (WEISE), die beide schlanker sind und deren Siphospitzen sich deutlich von *N. ziegleri* durch ihren distalen, borstenbesetzten Anhang unterscheiden, der rechtwinkelig vom Schaft absteht und bereits bei 40-facher Vergrößerung gut zu sehen ist (Abb. 7, 9 sowie FÜRSCH 1965, Abb. 3, 7, 10, 14). Alle drei Arten kommen im Gebiet der Ägäis vor. Die Punktierung des Pronotums ist selbst innerhalb einer Population variabel, taugt also nicht für eine Unterscheidung. Als variabel erweist sich auch die Form des Basallobus in lateraler Ansicht. Sollten weitere Exemplare der neuen Art zeigen, dass die Form der Femorallinie konstant ist, wäre auch sie ein gutes Merkmal: Sie bildet bei *N. bipunctatus* und *N. nigricans* keinen gleichmäßigen Bogen wie bei *N. ziegleri*, sondern entfernt sich hinter dem Scheitelpunkt nur wenig und fast geradlinig vom Hinterrand des Sternits, um etwa 3 Punkt-

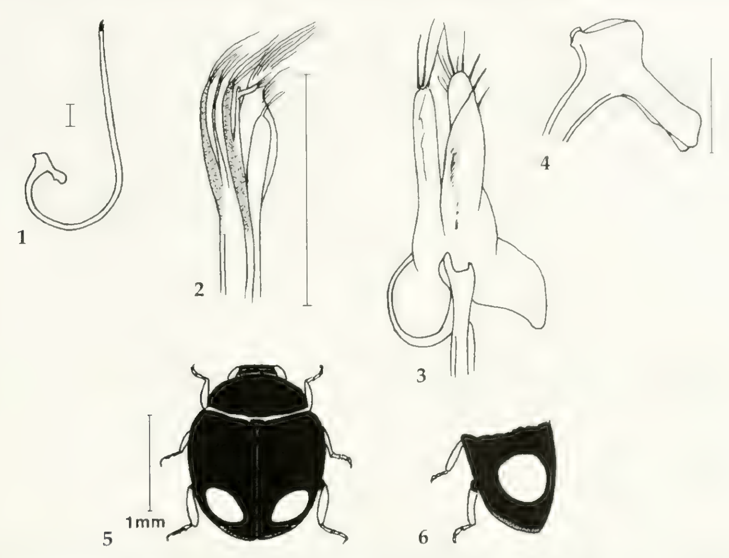


Abb. 1-6: *Nephus ziegleri* sp. n. – **1:** Sipho; **2:** Spitze des Siphos; **3:** Aedeagus in ventraler Ansicht; **4:** Basis des Siphos. Maßstabstriche: 0,1 mm (3 und 4 im gleichen Maßstab); **5:** Habitus; **6:** Ende der linken Flügeldecke in schräger Draufsicht.

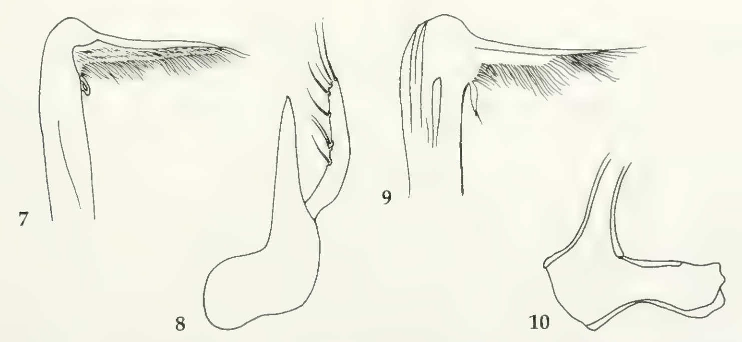


Abb. 7-10: *Nephus bipunctatus* (KUGELANN) – **7:** Spitze des Siphos (Alanya); **8:** Aedeagus in lateraler Sicht (Alanya); **9:** Spitze des Siphos (Turkmenien); **10:** Basis des Siphos (Turkmenien). Für Abb. 7 und 9 Maßstäbe neben 2, für 8 und 10 neben 4.

durchmesser von diesem Rand entfernt, zu erlöschen. Naheliegend wäre die taxonomische Vereinigung der neuen Art mit Populationen aus Alanya (Türkei) und Kushka (Turkmenien) (alle ZSM/CF), da diese Exemplare etwas anders aussehen als *N. bipunctatus* vom locus typicus (Preußen). Messungen mit dem Okularmikrometer erhärten den subjektiven Befund ihrer schlankeren Körperform gegenüber *N. ziegleri* (nach dem Fundort werden Länge/Breite der Tiere in mm angegeben. Verschiedene Exemplare vom gleichen Fundort sind durch ";" getrennt): Mecklenburg 2,0/1,4. München Schleißheim 2,2/1,5; 2,2/1,5. Steiermark 1,9/1,4. Turkmenien 1,9/1,4; 2,0/1,3♀; 2,2/1,5♂. Alanya 2,1/1,4♂; 2,1/1,4. Diese Exemplare gehören also zu *N. bipunctatus*.

Etymologie: Die Art ist dem verdienstvollen Sammler und Coccinellidenkenner, Dr. Harald ZIEGLER, Biberach/Riß gewidmet. Wir danken besonders für die Hinterlegung des Holotypus in der ZSM.

Literatur

FÜRSCH, H. 1965: Die palaearktischen Arten der *Scymnus bipunctatus*-Gruppe und die europäischen Vertreter der Untergattung *Sidis*. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **55**, 178-213.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Helmut FÜRSCH, Bayerwaldstr. 26, D-94161 Ruderting
E-Mail: helmut.fuersch@uni-passau.de

Thera "variata" mugo BURMANN & TARMANN, 1983, neu für Bayern

(Lepidoptera: Geometridae)

Gernot EMBACHER, Alfred HASLBERGER & Karl MURAUER

Abstract

The Geometrid taxon *Thera "variata" mugo* BURMANN & TARMANN, 1983, up to now only known from Austria (Tyrol, Salzburg), is recorded new to the bavarian fauna and the fauna of Germany. The larva feeds on *Pinus mugo*, confirmed by breeding experiments.

Einleitung

Nach den Funden in den österreichischen Bundesländern Tirol (BURMANN & TARMANN 1983) und Salzburg (EMBACHER 1998) konnte das Taxon *Thera "variata" mugo* nun, wie zu erwarten war, auch in den bayerischen Kalkalpen nachgewiesen werden. Da der Status von *mugo* noch immer nicht geklärt werden konnte und es sich den bisherigen Erkenntnissen nach mit hoher Wahrscheinlichkeit um eine von *Thera variata* ([DENIS & SCHIFFERMÜLLER], 1775) verschiedene Art bzw. um eine Subspezies (Form?, ökologische Variante?) von *Thera cembrae* (KITT, 1912) handelt, erachten die Autoren es für notwendig, alles Wissenswerte über *mugo* zu sammeln und zu dokumentieren.

Nachweise in Oberbayern

Alfred HASLBERGER fing am 24.5.2000 ein *mugo* – Männchen bei 900 m im Klausbachtal (Hintersee-Gebiet) in den Berchtesgadener Alpen. Am selben Platz kam am 7.7.2000 ein *mugo*-Weibchen ans Licht, zusammen mit einem Männchen, das vom Habitus her aber mit Sicherheit zu *T. variata* gehört. Der jahreszeitlich ungemein frühe Nachweis einer *mugo* (Ende Mai!) ist vermutlich eine Folge der außergewöhnlichen Witterungsverhältnisse im Jahr 2000 mit sommerlichen Temperaturen bereits ab Ende April. Im Vergleich mit den Fundorten in Tirol und Salzburg (von 1300 m an aufwärts) liegt der Fundort im Klausbachtal auch viel tiefer.

Dr. W. RUCKDESCHEL erhielt am 1.8.2000 im Nationalpark Berchtesgaden am Sattel zwischen Königsee und Wimbachtal bei 1800 m ein ♀ der Art.

Der Beweis, daß *mugo* unter günstigen Bedingungen frühzeitig schlüpfen kann, gelang Karl MURAUER, der die Raupen den Winter über im geheizten Raum hielt und bereits Ende Februar

2001 das erste Exemplar von *mugo* aus seiner ex-ovo-Zucht erhielt.

Die Unterart (Art?) ist neu für Bayern und die Bundesrepublik Deutschland.

Eine Überprüfung der Bestände von *Thera variata* und *Thera cembrae* in den Sammlungen BEYERL, WOLFSBERGER und WIHR (alle in der Zoologischen Staatssammlung München, ZSM) durch die beiden erstgenannten Autoren brachte erwartungsgemäß den Nachweis mehrerer Exemplare von *Thera "variata" mugo* aus Südbayern. Teils waren die Tiere unter *variata* eingereiht, teils unter *cembrae*. Die folgenden Angaben erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit und beziehen sich nur auf weibliche Tiere, die sich habituell deutlicher von *variata* und *cembrae* unterscheiden lassen als die Männchen. Eine genaue Revision des gesamten *variata*-Komplexes in der ZSM würde mit Sicherheit weitere Nachweise von *mugo* bringen.

Sammlung WIHR: Bergen, Weißachental, 5.8.1994; Lattengebirge, Anthauptenalm, 1300 m, 4.7.1994, mehrere Exemplare.

Sammlung WOLFSBERGER: Brecherspitze/Spitzingsee, 1300 m, M.7.1971, 15.6.1949, A.7.1976; Setzberg/Rottach-Egern, 1600 m, 9.7.1959; Bodenschneid/Rottach-Egern, 1000 m, M.8.1981; Rotwand/Bayrischzell, 1200 m, 29.6.1950, 5.7.1951; mehrere Exemplare.

Sammlung BEYERL: Bergen, Weißachental, 570-800 m, 10.7.1980, 6.8.1980, 7.8.1980, 7.9.1994, 14.6.1964, mehrere Exemplare.

Die Verwechslung von *mugo* mit *cembrae* ist verständlich, denn die Ähnlichkeit ist verhältnismäßig groß. Die weiblichen Tiere von *mugo* sind allerdings meist deutlich größer als die von *cembrae* und auch als die von *variata*. Die Raupen-Futterpflanze von *T. cembrae*, *Pinus cembra* (Zirbe), kommt in den tiefen Lagen, aus denen die oben erwähnten *mugo*-Funde stammen (500-1600 m) nicht vor.

Hinweise bereits in OSTHELDER?

Im Zusammenhang mit den Fragen um die Verbreitung und den Status von *mugo* ist eine Bemerkung in OSTHELDER (1929: 419) interessant, wo dieser Autor zum Formenkreis von *Thera variata* D. & S. unter anderem feststellt:

"C. var. *grisescens* HÖFER. Die Schuppenüberdeckung der weißen Grundfarbe ist nicht bräunlich, sondern rein grau, im Mittelfeld rein schwärzlich. Von HÖFER auf ein graues Stück der var. H. [= *stragulata* HBN. = *vetustata* D. & S.] gegründet, aber wohl auf alle grauen Formen anwendbar. Mit der hochalpinen Lokalrasse *coniferata* CURT. (*cembrae* KITT), die in unseren Kalkalpen noch nicht festgestellt ist, kann diese bei uns gelegentlich vorkommende graue Form wohl nicht zusammengeworfen werden. Fockenstein bei 1300 m (LÜBENAU), Oberaudorf (DANIEL)".

Diese Angaben beziehen sich mit einiger Sicherheit auf *mugo*. Der Fockenstein (1562 m) befindet sich etwas östlich von Lenggries in den Tegernseer Bergen, und Oberaudorf liegt nördlich von Kiefersfelden im Grenzgebiet zu Nordtirol. An beiden Orten wäre ein Vorkommen von *mugo* möglich, wobei die Angabe "Oberaudorf" sich nicht auf das Ortsgebiet, sondern auf einen geeigneten Biotop oberhalb des Inntales beziehen müßte. OSTHELDERS Bemerkung, daß diese "graue Form" nicht identisch mit *T. cembrae* sei, wäre – sollten sich diese Angaben wirklich auf *mugo* beziehen – ein interessanter Hinweis in Bezug auf die artliche Eigenständigkeit des Taxons (siehe dazu EMBACHER 1998).

Ein Vorkommen von *Thera cembrae* (KITT, 1912) in Südbayern war OSTHELDER also noch nicht bekannt. HACKER (1995) meldet *T. cembrae* erstmals für Bayern und damit auch als neu für die Bundesrepublik Deutschland vom 30.7.1992 aus dem Naturwaldreservat Reiteralpe (1650 m) in den Berchtesgadener Alpen. HASLBERGER fand nun ein Weibchen dieser Art am 20.6.2000 im Bereich der "Hirschwiese" auf eben dieser Reiteralpe bei 1620 m.

Im Bereich der nördlichen Kalkalpen ist *T. cembrae* auch aus Nordtirol bekannt (BURMANN & TARMANN 1983), nicht aber aus Salzburg, wo sie bisher nur ganz lokal mit ihrer Futterpflanze *Pinus cembra* in den Hohen und Niederen Tauern gefunden wurde (EMBACHER 2000). Da sich die Grenze zwischen Bayern und Salzburg aber quer über den Gebirgsstock der Reiteralpe erstreckt, könnte *T. cembrae* auch noch auf Salzburger Seite nachgewiesen werden.

Ein Zuchtversuch

Am 10.8.2000 versuchten MURAUER und EMBACHER auf der Stegmoosalm im Hochköniggebiet (1350 m) zu Zuchtzwecken mehrere Weibchen von *mugo* zu erhalten, fingen aber nur ein einziges Exemplar, das am folgenden Tag fünf Eier auf Nadeln von *Pinus mugo* legte. Die Flugperiode dürfte bereits zu Ende gewesen sein, in Anbetracht des überaus warmen und trockenen Frühsommers auch verständlich. Das Ei von *mugo* ist verhältnismäßig groß, etwas oval und anfangs dottergelb. Die am 19.8.2000 geschlüpften, anfangs gelben Eiraupen nahmen sofort das ihnen gereichte Futter (Zweige von *Pinus mugo*) an, womit nun die Raupenfutterpflanze gefunden zu sein scheint. Nicht auszuschließen ist allerdings, daß die Tiere z.B. auch *Pinus cembra* annehmen, was weitere Versuche nachweisen oder ausschließen sollten. Nach der Nahrungsaufnahme verfärbten sich die Raupen grün und waren im Anschluß daran kaum mehr von den Nadeln ihrer Futterpflanze zu unterscheiden.

Wie oben bereits erwähnt, wurde die Zucht von MURAUER unter Zimmertemperatur fortgesetzt. Zwei der fünf Raupen wurden leider das Opfer einer Spinne, die drei verbliebenen entwickelten sich sehr unterschiedlich. Die am weitesten entwickelte Raupe verpuppte sich Anfang Februar 2001 und ergab am 20.2. bereits den Falter, ein Männchen mit typischem *mugo*-Habitus. Das 2. Männchen schlüpfte am 5.3.2001, während zur selben Zeit die dritte Raupe noch sehr klein und offensichtlich im Überwinterungsstadium verblieben war.

Für die Jahre 2001 und 2002 sind nun umfangreiche Zuchtversuche von *mugo* und *cembrae* geplant, um Aufschlüsse über den Verwandtschaftsgrad der beiden Taxa zu erhalten.

Danksagung

Dr. Axel HAUSMANN, Zoologische Staatssammlung München, sei für die Möglichkeit, Einsicht in die Bestände der Sammlungen zu nehmen, unser Dank ausgesprochen.

Zusammenfassung

Das Taxon *Thera "variata" mugo* BURMANN & TARMANN, 1983, bisher nur aus Nordtirol und Salzburg bekannt, wurde auch in den bayerischen Kalkalpen nachgewiesen. Durch einen Zuchtversuch wurde nun *Pinus mugo* (Latsche) als Raupen-Futterpflanze bestätigt.

Literatur

BURMANN, K. & TARMANN, G. 1983: Neue Ergebnisse zur Taxonomie der *Thera variata*-Gruppe mit Beschreibung einer neuen Unterart, *Thera variata mugo* ssp. n. – Entomofauna **4** (26), 417-434.

EMBACHER, G. 1998: *Thera variata mugo* BURMANN & TARMANN, 1983, auch im Land Salzburg (Lepidoptera: Geometridae, Larentiinae). – NachrBl. bayer. Ent. **47** (3/4), 91-95.

–– 2000: Prodromus 2000 – Die Großschmetterlinge des Landes Salzburg. Kommentierte Liste – Verbreitung – Gefährdung (Insecta: Lepidoptera). – Naturschutzbeiträge 25/00, 85 pp. Amt d. Sbg. Landesreg., Abt. 13/02, Naturschutzreferat.

HACKER, H. 1995: Insektenfauna der Gebirge Bayerns: aktueller Kenntnisstand und bemerkenswerte Funde aus den ostbayerischen Grenzgebirgen und den bayerischen Alpen. Ergebnisse der Kartierung der Naturwaldreservate Bayerns (Lepidoptera, Trichoptera, Neuropteroidea, Ephemeroptera, Odonata). – Beitr. zur Entomofaunistik **1**, 199-265, Bamberg.

OSTHELDER, L. 1929: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen. I. Die Großschmetterlinge. XXIII. Geometridae. – Mitt. Münchn. ent. Ges. **19**, 377-468.

Anschriften der Verfasser:

Prof. Gernot EMBACHER
Anton Bruckner-Straße 3
A-5020 Salzburg

Karl MURAUER
Franz Peyerl-Straße 18
A-5082 Grödig

Alfred HASLBERGER
Waschau 14
D-83317 Teisendorf

Kurze Mitteilungen

Zur Vertikalverbreitung von *Carabus intricatus* in den nördlichen Kalkalpen

(Coleoptera, Carabidae)

Michael FRANZEN

Abstract

Carabus intricatus was found at an altitude of 1500 m a.s.l. at Trattberg (east of Hallein, Salzburg, Austria, 47°38'15"N, 13°16'40"E). This seems to be the highest altitude attained by the species in the northern Alps. Specimens were collected at a south facing slope from under bark in an open *Larix-Picea*-forest near the timberline.

Bei *Carabus (Chaetocarabus) intricatus* handelt es sich in Mitteleuropa um eine tendenziell trockenliebende, thermophile Art lichter Wälder. Verbreitungsschwerpunkte in Deutschland sind beispielsweise das Rheintal mit seinen Nebentälern und in Bayern die Talhänge der Frankenalb sowie die Donauleiten des Bayerischen Waldes. Anscheinend lokal und relativ selten tritt die Art aber unter anderem auch im Bayerischen Alpenraum auf (z.B. Raum Berchtesgaden, südlich Ruhpolding, Chiemgauer Alpen südlich Marquartstein, Inntal: ZSM-Belege, W. LORENZ mündl., eigene Nachweise). Dabei ist die obere Grenze der Vertikalverbreitung in den Nordalpen bisher nur ganz ungenügend dokumentiert. Die deutschen Alpenfundorte, liegen – soweit Höhenangaben bekannt sind – sämtlich unter 800 m NN. Von den zahlreichen von MANDL (1956, 1969) und FRANZ (1970) aus den Ostalpen genannten Fundorten weisen nur vier Höhenangaben auf. Davon liegt der höchstgelegene Fundort in den Nordalpen (Oberösterreich): "Gschwendtalm bei Großraming, Holzschlag gegen Gamsstein, ca. 1200 m" (FRANZ 1970). MARGGI (1992) nennt als höchstgelegenen Fundort in der Schweiz Ovronnaz (Rhonetal, Wallis), 1340 m. Im Gegensatz dazu wird aus den italienischen Südalpen als höchste Fundstelle das Val Sessera (1600-1700 m: CASALE et al. 1982; im Bereich des Aosta-Tales, vgl. auch MARGGI 1992) genannt.

Bei einer Exkursion auf den Trattberg (östlich Hallein, Bundesland Salzburg, Österreich) gelang mir der Fund von vier *C. intricatus* Exemplaren in einer Höhe von 1500 m (500-700 m östlich der Vordertrattbergalm, 47°38'15"N, 13°16'40"O, 14. Dezember 2000, (3♂♂, 1♀ in coll. FRANZEN). Bei der Fundstelle handelt es sich um einen steilen Südhang an der obersten Waldgrenze. Hier stockt ein offener, mit ausgedehnten grasigen Partien durchsetzter Fichtenwald mit einzelnen Lärchen und krüppelwüchsigen Buchen auf stark zerklüfteten, verkarstetem Kalkboden. Die Käfer fanden sich im Winterquartier zusammen mit *Carabus (Orinocarabus) silvestris* und *C. (Chrysocarabus) auronitens*. MANDL (1956) nennt zusätzlich noch *C. (Platycarabus) fabricii* für den Bereich. Aufgrund des karstigen, wasserdurchlässigen Untergrundes und der Südlage kann die Fundstelle als trocken und thermisch begünstigt angesehen werden.

Dieser bisher höchste bekannt gewordene Fundort der Art im Bereich der Nordalpen kann wohl vorrangig durch die speziellen Fundortparameter erklärt werden. Darüber hinaus dürfte aber auch die insgesamt klimatisch begünstigte Lage des Gebietes eine Rolle spielen. Zukünftig wäre es wünschenswert, weitere gezielte Untersuchungen zur Höhenverbreitung der Art am Nordrand der Alpen durchzuführen.

Literatur

CASALE, A., STURANI, M. & VIGNA TAGLIANTI, A. 1982: Fauna d'Italia. Coleoptera Carabidae I. Introduzione, Paussinae, Carabinae. – Edizioni Calderini, Bologna.

FRANZ, H. 1970: Die Nordostalpen im Spiegel ihrer Landtierwelt – Eine Gebietsmonographie. Band III. – Universitätsverlag Wagner, Innsbruck, München.

MANDL, K. 1956: Die Käferfauna Österreichs. III. Die Carabiden Österreichs, Tribus Carabini, Genus *Carabus* LINNÉ. – Koleopterologische Rundschau **34**, 50-104.

–– 1969: Die Käferfauna Österreichs. VI. Die Carabiden Österreichs, Tribus Carabini, Genus *Carabus* LINNÉ; Nachtrag. – Koleopterologische Rundschau **46/47**, 17-53.

MARGGI, W. A. 1992: Faunistik der Sandlaufkäfer und Laufkäfer der Schweiz (Cicindelidae & Carabidae) Coleoptera. Teil 1/Text. – Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchatel.

Anschrift des Verfassers:

Michael FRANZEN, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, D-81247 München

Zur Taxonomie von *Eurycaulus* FAIRMAIRE, 1868, Subgenus *Ammotrypes* FAIRMAIRE, 1879, stat. n. (*Scleronimon* REITTER, 1904, syn. n.)

(Coleoptera, Tenebrionidae)

Roland GRIMM

Abstract

Ammotrypes FAIRMAIRE, 1879, is downgraded to subgenus of *Eurycaulus* FAIRMAIRE, 1868. The subgenus *Scleronimon* REITTER, 1904, of *Eurycaulus* FAIRMAIRE, 1868, is regarded as a synonym of *Ammotrypes* FAIRMAIRE, 1879. *Eurycaulus (Ammotrypes) crenulicollis* (FAIRMAIRE, 1879) stat. n. = *Eurycaulus (Scleronimon) koestlini* ESPAÑOL & VIÑOLAS, 1981, syn. n.

Einleitung

Ammotrypes FAIRMAIRE, 1879, ist eine in der Literatur kaum erwähnte Gattung. Die Durchsicht der Originalbeschreibung lies den Verdacht aufkommen, daß *Eurycaulus koestlini* ESPAÑOL &VIÑOLAS, 1981, oder *Eurycaulus hellmanni* GRIMM, 2000, mit *Ammotrypes crenulicollis* FAIRMAIRE, 1879, identisch sein könnten. Ein als *A. crenulicollis* bestimmtes Tier aus dem Naturhistorischen Museum Budapest stimmte mit *E. hellmanni* überein. Weitere *A. crenulicollis* aus der Sammlung Frey im Naturhistorischen Museum Basel waren mit *E. koestlini* identisch. *A. crenulicollis* wurde nach einem Exemplar aus dem Souf, einem Oasengebiet im Großen Östlichen Erg im Nordosten von Algerien, beschrieben. *E. koestlini* ist ebenfalls von dort (El Oued, Touggourt) bekannt (GRIMM 2000). Dagegen stammt *E. hellmanni* aus dem Großen Westlichen Erg (GRIMM 2000). Auf Grund der Verbreitung war also eher zu vermuten, daß es sich bei *E. koestlini* und *A. crenulicollis* um ein und dieselbe Art handelt. Daß diese Vermutung zutraf, zeigte der Vergleich der Holotypen der beiden Arten.

Taxonomie

FAIRMAIRE (1879) vermutet, daß *Ammotrypes* in die Nähe von *Anemia* LAPORTE DE CASTELNEAU, 1840, (= *Cheirodes* GÉNÉ, 1839) und *Ammophtorus* LACORDAIRE, 1859, (= *Ammobius* GUÉRIN, 1846) gehört und weist gleichzeitig darauf hin, daß eine gwisse Ähnlichkeit mit *Perithrix granidorsis* FAIRMAIRE, 1879, vorhanden ist. *Perithrix* FAIRMAIRE, 1879, weist nach ihm selbst wiederum große Ähnlichkeit mit *Brachyesthes* FAIRMAIRE, 1868, auf. REICHARDT (1936) führt in seiner Revision der Opatrini die drei Gattungen unter den Opatrina hintereinander in der Reihenfolge *Ammotrypes*, *Perithrix* und *Brachyesthes* auf. Diese Reihenfolge wurde von GEBIEN (1939) im Katalog der Tenebrioniden übernommen. In seiner Überarbeitung der Tenebrionidenunterfamilie Opatrinae platziert KOCH (1956, siehe auch ESPAÑOL 1958) alle drei Gattungen in der Subtribus Opatrina der Tribus Opatrini, die Gattung *Eurycaulus* dagegen in der Subtribus Sclerina, wie schon REICHARDT (1936). Vermutlich war *Ammotrypes* weder REICHARDT (1936) noch KOCH (1956) und ESPAÑOL (1958) bekannt.

Die Sclerina unterscheiden sich nach REITTER (1904) und REICHARDT (1936) von den Opatrina dadurch, daß bei den Sclerina die falschen Epipleuren der Elytren bis zum Nahtwinkel reichen, wogegen sie bei den Opatrina verkürzt sind. Bereits ESPAÑOL et VIÑOLAS (1981) weisen bei der Beschreibung von *E. koestlini* darauf hin, daß die falschen Epipleuren bis zum Nahtwinkel verlängert sind. Beim Versuch der Bestimmung von *A. crenulicollis* mit der Tabelle von REITTER (1904) gelangt man tatsächlich zur Gattung *Eurycaulus*, wobei erwähnt werden muß, daß bei REITTER (1904) die Gattung *Ammotrypes* nicht aufgeführt wird.

Für diejenigen *Eurycaulus*-Arten, die sich durch das Vorhandensein von langen, weichen Seitenhaaren an den Rändern von Pronotum und Elytren, stark gewölbte Körperoberseite und fehlende oder nur schwach ausgeprägte Punktreihen auf den Elytren auszeichnen, hat REITTER (1904) die Untergattung *Scleronimon* aufgestellt (vgl. auch KOCH 1935), in die ESPAÑOL & VIÑOLAS (1981) auch *E. koestlini* stellen.

Der Vergleich der Holotypen von *A. crenulicollis* FAIRMAIRE und *E. (Scleronimon) koestlini* ESPAÑOL & VIÑOLAS ergab, daß die beiden Arten identisch sind. Folglich gilt *Eurycaulus (Ammotrypes) crenulicollis* (FAIRMAIRE, 1879) stat. n. = *Eurycaulus (Scleronimon) koestlini* ESPAÑOL & VIÑOLAS, 1981 syn. n. *Eurycaulus hellmanni* (GRIMM 2000) gehört ebenfalls in die Untergattung *Ammotrypes*.

Faunistik

In Ergänzung zu GRIMM (2000) seien hier noch ein paar weitere Funde von *E. crenulicollis* und *E. hellmanni* erwähnt:

Eurycaulus (Ammotrypes) crenulicollis (FAIRMAIRE, 1879)
Souada, 1 Expl. – Tunesien, El Haguef, 3 Expl. (alle Naturhistorisches Museum Basel – Sammlung FREY).

Eurycaulus (Ammotrypes) hellmanni GRIMM, 2000
Algerien, El Golea, 1 Expl. (Ungarisches Naturhistorisches Museum Budapest).

Dank

Herr Dr. C. GIRARD (Paris) stellte den Typus von *A. crenulicollis* und Herr Dr. W. SCHAWALLER (Stuttgart) den Holotpus von *E. koestlini* zur Verfügung. Weitere Ausleihen ermöglichten Frau E. SPRECHER (Basel) und Herr Dr. O. MERKL (Budapest). Ihnen allen möchte ich dafür auch an dieser Stelle herzlich danken.

Literatur

ESPAÑOL, F. 1958: Sobre las principales divisiones propuestas por KOCH para los Opatrinae panafricanos (Col. Tenebrionidae). – Eos **34**, 99-116.

ESPAÑOL, F. & A. VIÑOLAS 1981: Eine neue *Eurycaulus*-Art aus der algerischen Sahara (Coleoptera, Tenebrionidae, Opatrinae). – Stuttgarter Beitr. Naturk. A, **352**, 7 S.

FAIRMAIRE, L. 1868: Essai sur les Coléoptères de Barbarie. – Annales Soc. ent. France **8**, 471-502.

–– 1879: Coléoptères du nord de l'Afrique. – Rev. Mag. Zool. **7**, 178-218.

GEBIEN, H. 1939: Katalog der Tenebrioniden, Teil II. – Mitt. Münch. ent. Ges. **39**, 443-476.

GRIMM, R. 2000: Die Gattung *Eurycaulus* FAIRMAIRE, 1868, in Algerien und Tunesien (Coleoptera: Tenebrionidae). – Ent. Zeitschrift **110**, 89-91.

KOCH, C. 1935: Wissenschaftliche Ergebnisse der entomologischen Expedition seiner Durchlaucht des Fürsten A. DELLA TORRE E TASSO nach Aegypten und auf die Halbinsel Sinai. – Bull. Soc. roy. ent. Egypte **19**, 2-111.

–– 1956: II. Tenebrionidae (Coleoptera Polyphaga), Opatrinae, First part: Platynotini, Litoborini and Loensini. – Parc natn. Upemba I. Mission G. F. de WITTE en collaboration avec W. ADAM, A. JANSSENS, L. VAN MEEL et R. VERHEVEN (1946-1949) **40**, 472 pp., 35 plts.

REICHARDT, A. N. 1936: Revision des Opatrines (Coleoptera Tenebrionidae) de la region paléarctique. – Tableaux analytiques de la faune de l' URSS **19**, 224 pp. [in russisch].

REITTER, E. 1904: Bestimmungs-Tabelle der Tenebrioniden-Unterfamilien: Lachnogyini, Akidini, Pedinini, Opatrini und Trachyscelini aus Europa und den angrenzenden Ländern. – Verh. naturf. Verein Brünn **42**, 25-189.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Roland GRIMM
Denzenbergstraße 44
D-72074 Tübingen

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Bemühungen der MEG zur Verbesserung der Lebensbedingungen für Insekten bei Pflegemaßnahmen

Von unseren Mitgliedern wird immer wieder darauf hingewiesen, daß wertvolle Insektenbiotope durch zwar gut gemeinte aber falsch ausgeführte Pflegemaßnahmen geschädigt oder sogar zerstört werden. Der Vorstand der MEG hat daher eine Resolution zu dieser Thematik verfaßt, die bei der Mitgliederversammlung am 9. März 2001 vorgestellt und beim Bayerischen Entomologentag am 10. März zur Unterschrift aufgelegt und der Öffentlichkeit bekannt gemacht wurde.

Dies geschah durch eine breit gestreute Pressemitteilung, die z.B. auch von dpa übernommen wurde und durch Übersendung der Resolution an die Landtagsfraktionen, Ministerien, Regierungspräsidenten, Naturschutzverbände und verschiedene Hochschulinstitute. Die Resolution hat bereits ein breites Echo gefunden, das ich hier unseren Mitgliedern zur Kenntnis bringen will. Es finden sich in diesen Texten auch Argumentationsgrundlagen, die bei Diskussionen vor Ort, in Naturschutzbeiräten oder bei Gesprächen mit Kommunen, Pflegeverbänden oder Projektträgern genutzt werden können.

1. Text der Resolution

Natur nicht tot pflegen!

Maßvolle Pflegemaßnahmen in Biotopen und Naturschutzgebieten können erforderlich sein, um den Charakter des Gebietes und damit seine Schutzwürdigkeit zu erhalten. Mangels traditioneller Schafbeweidung würden z.B. viele Magerrasenflächen Nordbayerns ohne Entbuschungsmaßnahmen zuwachsen und bewalden.

Nach Auffassung der Münchner Entomologischen Gesellschaft e.V. (MEG) und der Unterzeichner wird aber oft zu viel des Guten getan und durch Pflegemaßnahmen manchmal sogar mehr geschadet als genützt. Weniger Pflege kann mehr Naturschutz sein und gleichzeitig Steuermittel sparen!

Wir wenden uns auch gegen die einseitige fachliche Beurteilung von Pflegemaßnahmen, z.B. nur unter dem Aspekt des Vogelschutzes und ohne Rücksicht auf schützenswerte Wirbellose, wie Spinnen und Insekten. Gemäht wird z.B. in Wiesenbrütergebieten meist bereits kurz nach der Vogelbrutzeit, zu früh für viele Insekten und später samende Blütenpflanzen. Das Argument der Wertminderung des Heues bei späterem Mähzeitpunkt darf in Zeiten landwirtschaftlicher Überschußproduktion keine Rolle mehr spielen! Oft wird in Naturschutzgebieten großflächig gemäht, wobei viele geschütze Rote-Liste-Arten, die in der Vegetation überwintern, getötet werden.

Neuerdings finden auch an den Straßenrändern Pflegeorgien statt. Spezialfahrzeuge mit ausschwenkbaren Mäheinrichtungen ermöglichen einen mehrere Meter breiten, weit die Böschungen hinaufreichenden Mähstreifen. Auch hier verschwinden letzte Rückzugsmöglichkeiten für bedrohte Arten. Der Verkehrssicherheit würde auch mit wesentlich schmäleren Mähstreifen ausreichend Rechnung getragen!

Wir fordern daher:

1. *daß die Natur möglichst sich selbst überlassen bleibt und Pflegemaßnahmen die Ausnahme darstellen,*
2. *daß bei der Planung von Pflegemaßnahmen auch Entomologen beteiligt werden,*
3. *daß die vorhandenen Pflegepläne und laufenden Verträge einer kritischen Durchsicht unterzogen werden,*
4. *daß statt großflächig einförmiger Pflegemaßnahmen Pflegeraster mit dem Ziel der Strukturvielfalt eingeführt werden,*
5. *daß die Einhaltung der Vorgaben (Zeitpunkt, Flächenplan u.s.w.) von den Auftraggebern strikt kontrolliert wird,*
6. *daß an Modell-Pflegeflächen mittels eines breit angelegten Biomonitoring der Erfolg kontrolliert wird.*

Wir fordern die Bayerischen Naturschutzverwaltung, die Straßenbau- und Forstverwaltung sowie die Kommunen auf, diese Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Da zumeist der Staat als Auftraggeber für Pflegemaßnahmen fungiert, richten wir die Resolution auch an den Bayerischen Landtag und den Bayerischen Obersten Rechnungshof mit der Bitte, die vorgetragenen Aspekte zu würdigen.

2. Eingegangene Antwortschreiben

Frau Dipl.-Biol. **Ruth Paulig** hat für die Landtagsfraktion der Grünen wie folgt geantwortet:

"Ich teile Ihre Einschätzung, daß auch Pflegemaßnahmen zu früh, zu großflächig, zu einförmig sein können. Ihr Beispiel der Straßenböschungen, die abrasiert werden, obwohl sie in so manche Bilanz als Ausgleichsflächen eingegangen sind, ist ein treffendes Beispiel. Ein ganz besonderer Dorn im Auge sind mir die kleinen tragbaren, flexiblen Kreiselmäher. Hiermit wird in jeder Gemeinde noch das letzte Kraut an Stein und Wurzel abrasiert.

Ich begrüße es, daß die Entomologische Gesellschaft auf diese Weise ihren Sachverstand einbringt. Ich hoffe, daß Ihre guten Vorschläge Gehör finden … aber wie die Strukturen sind, das wissen Sie ja selbst nur zu gut.

Ihnen und der MEG viel Erfolg und alles Gute."

Der Bayerische Staatsminister für Landwirtschaft und Forsten, **Josef Miller**, hat uns folgendes mitgeteilt:

"Vielen Dank für Ihren Brief vom 9.3.2001. Die Sicherung von Nutzinsekten zur Niederhaltung von schädlichen Arten in der Land- und Forstwirtschaft ist auch mir, insbesondere unter den Vorgaben des Integrierten Landbaus, ein besonderes Anliegen. Dabei sehe ich in einem ersten Schritt die Notwendigkeit, ökologisch wertvolle Strukturelemente zu sichern und zerstörte soweit wie möglich wiederherzustellen. Dazu leistet das Bayerische Kulturlandschaftsprogramm – Teil C mit den Maßnahmen zur Anlage und Erneuerung von Schutzpflanzungen, Feldgehölzen und Streuobstbeständen einschließlich von Waldgesellschaften in der Feldflur als Beitrag zur Verbesserung des Kleinklimas und zur Gestaltung der Kulturlandschaft eine unverzichtbare Hilfe.

In einem zweiten Schritt stimme ich Ihnen völlig zu, daß durch eine übertriebene Pflege Insekten in ihrer Lebensumwelt beeinträchtigt werden. Auf dieser Grundlage werden von der Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau diesbezügliche Beratungsempfehlungen für die Ämter für Landwirtschaft und Ernährung herausgegeben. Unter anderem wird dabei das Ziel verfolgt, die Überwinterung von Larven, Eiern oder Puppen von Insekten über Winter zu ermöglichen. In einschlägigen Beratungsempfehlungen wird beispielsweise auf die jährlich wechselnde Pflege von Waldsaumgesellschaften oder das streifenweise Mulchen von Stillegungsflächen hingewiesen. Besonders im Rahmen der Maßnahme 'Langfristige Bereitstellung von Flächen für agrarökologische Zwecke' im Bayerischen Kulturlandschaftsprogramm – Teil A ist streifenweises Mulchen oftmals Bestandteil der unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten aufgestellten Pflegemaßnahmen. Damit soll nicht nur den berechtigten Ansprüchen von Insekten, sondern auch denen von Niederwild Rechnung getragen werden.

Letztendlich liegt die Umsetzung der Beratungsempfehlungen beim Landwirt. In diesem Zusammenhang gilt es jedoch auch, die Interessen der Landwirtschaft zu berücksichtigen, die im Rahmen des Integrierten Landbaus verschiedene Hygienemaßnahmen aus Gründen der Vorsorge durchführt, um nachfolgende Pflanzenschutzmaßnahmen auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken."

Die Antwort des Regierungspräsidenten von Oberbayern **Werner-Hans Böhm** lautet:

"Ich stimme Ihnen zu, daß gerade staatliche Stellen in besonderem Maße aufgefordert sind, Anstrengungen zur Entwicklung von Flächen und Strukturen zu unternehmen, die geeignet sind, unterschiedlichsten Tiergruppen Lebensraum zu bieten.

Diese Zielsetzung wird – im Bereich der landwirtschaftlichen Flächen – durch verschiedene Förderprogramme (Landschaftspflege- und Vertragsnaturschutzprogramm, Erschwernisausgleich) unterstützt. Auch in den Pflegekonzepten, die als Teil des landschaftspflegerischen Begleitplans bei Eingriffsprojekten erstellt werden, spielt der Gedanke zur differenzierten Pflege und zur Förderung der Sukzession – insbesondere unter Berücksichtigung entomologischer Gesichtspunkte – zunehmend eine immer stärkere Rolle.

Als aktuelles Beispiel kann ich Ihnen die – zusammen mit dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz – erarbeiteten Grundsätze zur Erfolgskontrolle bei der Streuwiesenpflege nennen, wo gerade entomologische Belange Berücksichtigung finden.

Für die Pflege und Entwicklung von Straßenböschungen sowie Ausgleichs- und Ersatzflächen gibt es jeweils angepaßte Pflegekonzepte. Inwieweit an Straßenböschungen oder bei Ausgleichs- und Ersatzflächen im Zusammenhang mit neuen Straßenprojekten entomologische Belange berücksichtigt werden oder noch stärker berücksichtigt werden können, soll im Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbauämtern noch geklärt werden".

3. Ausführungen des Präsidenten der MEG beim Arbeitskreis für Landesentwicklung und Umweltfragen des CSU-Fraktion im Bayerischen Landtag am 20.06.2001

Die Resolution wurde den Fraktionen aller drei im Bayerischen Landtag vertretenen Parteien übersandt. Von der Fraktion der Grünen erhielten wir ein Antwortschreiben von R. Paulig (s.o.). Der Vorsitzende des Umweltausschusses des Bayerischen Landtags, Henning Kaul, lud den Präsidenten der MEG ein, vor dem CSU-Arbeitskreis die Position der MEG zu vertreten.

Bei der Sitzung am 20.6., an der auch Vertreter des Landwirtschafts- und Umweltministeriums teilnahmen, wurde folgendes vorgetragen:

"Beim Bayerischen Entomologentag im März 2001 wurde eine Resolution der MEG veröffentlicht, die auch Pflegemaßnahmen für den Rückgang der Insektenwelt verantwortlich macht. Diese Resolution geht auf die Beobachtung unserer Mitglieder zurück, die vor Ort seit vielen Jahren die Entwicklung der Insektenfauna und die Veränderungen der Landschaft beobachten. Sie müssen dabei immer wieder feststellen, daß gutgemeinte Pflegemaßnahmen wertvolle Insektenbiotope verschlechtern oder zerstören. Ich danke dem Herrn Vorsitzenden des Arbeitskreises, daß er mir als Vertreter der MEG die Möglichkeit eingeräumt hat, unsere Auffassung bei Ihnen zu vertreten:

1. *Vorbemerkung*

Wir alle wissen: ***Die Artenvielfalt unserer Heimat ist nicht nur ein Werk der Natur, sondern auch des wirtschaftenden Menschen.***
Allerdings führen heute großflächige Wirtschaftsweisen des maschinellen und chemischen Zeitalters zu einem starken Artenrückgang auf den so bewirtschafteten Flächen. Man versucht also im Naturschutz, durch Pflegemaßnahmen ***den extensiven Wirtschaftsformen unserer Vorfahren in ihrer Wirkung möglichst nahezukommen.***
Als Beispiele nenne ich:
- *Die Entbuschung von Magerrasenflächen in Mittel-und Nordbayern, die durch extensive Beweidung, zumeist durch Wanderschäferei, über viele Jahrhunderte entstanden sind,*

oder
- *die maschinelle Mahd von Streuwiesen in der Grundmoränenlandschaft des Voralpenlandes, die früher regelmäßig zur Streugewinnung von Hand gemäht wurden.*

Soviel zur Theorie, der niemand widersprechen wird: Diese Pflegemaßnahmen sind unumgänglich, um ein Verschwinden dieser Biotope zu verhindern. In der Praxis sehen wir aber erhebliche Probleme:

Ich spreche hier für die MEG, also aus der Sicht der Entomologen (Insektenkundler), bin aber der Auffassung, daß dies keinen zu speziellen Blickwinkel darstellt, sondern daß eine Berücksichtigung der Lebensansprüche der Insekten auch viele andere Aspekte des Naturschutzes abdeckt: Insekten sind bei weitem die größe Artengruppe (von den ca. 45 000 in Deutschland lebenden Tierarten sind etwa 30 000 Insekten, gegenüber z.B. 275 Brutvogelarten). Insekten haben bekanntlich auch bedeutsame Nutzfunktionen (z.B. bei der Bestäubung und bei der Schädlingsbekämpfung). So bieten Biotope mit einer artenreichen Schmetterlings- oder Wildbienenfauna auch für andere Tiergruppen günstige Lebensbedingungen. Derartige Biotope sind auch aus botanischer Sicht hochwertig, da ein enger biologischer Zusammenhang zwischen botanischer und entomologischer Biodiversität besteht.

2. *Problemdarstellung*

Die Durchführung von Pflegemaßnahmen in Biotopen, die zumeist aus Mitteln des Naturschutzes finanziert wird, nimmt nach Auffassung der MEG oft zu wenig Rücksicht auf die Lebensansprüche schützenswerter Insektenarten. Nach unserer Beobachtung wird z.B.oft zu großflächig oder zum falschen Zeitpunkt gepflegt.

Ich will versuchen, dies anhand der Lebensansprüche der Insekten mit einigen Beispielen darzustellen:

Blütenpflanzen: *Für Schmetterlinge und Wildbienen sind Blüten lebensnotwendig, auch für manche Käfer und deshalb auch für deren Freßfeinde (z.B.Spinnen) . Wenn in den Wiesenbrütergebieten bereits Ende Juni gemäht wird, fehlen im Juli und August die Blüten. Für viele Insekten entsteht dann Nahrungsmangel.*

Auch die Zikaden, Wanzen, Schmetterlinge und Spinnen, die im Frühsommer an ***Stengeln und Blättern der Wiesen*** *als Larven zu finden sind oder ihre Kinderwiegen haben, werden durch zu frühe Mahd vernichtet.*

Dürre Stengel: *An ihnen überwintern z.B. die Puppen der Schmetterlingsgruppe der Zygaenen; in den dürren Schilfstengeln überwintern viele Pflanzenwespen. Wird also im Herbst die gesamte Magerrasenfläche oder Streuwiese gemäht, dann fallen diese Tiergruppen der Pflege zum Opfer.*

Auch an den ***Gewässern*** *entsteht mancher Schaden: Das weit verbreitete Mähen der Uferstreifen führt zu starker Besonnung des angrenzenden Gewässerrandes; das vertragen verschiedene aquatische, aber*

auch terrestrische Insekten nicht! Die vollständige Entbuschung von Dämmen, die jetzt aus Gründen des Hochwasserschutzes forciert wird, reduziert ebenfalls die Lebensmöglichkeit für viele Insekten.

Um nicht falsch verstanden zu werden: Wir erkennen selbstverständlich an, daß z.B. Hochwasserschutz ein vorrangiges Ziel ist. Wir glauben aber, daß bei besserer Kenntnis der biologischen Fakten und mehr Sorgfalt bei der Planung und Durchführung von Maßnahmen vertretbare Kompromisse gefunden werden können.

Die Lösung des Problems liegt vor allem in ***differenzierten Pflegemaßnahmen****: Bei* ***Streuwiesen*** *sollte z.B. wenigstens im 2-Jahresrhythmus immer die Hälfte über den Winter stehen bleiben und nur die Hälfte gemäht werden. Das kostet auch weniger! Damit bleibt eine ausreichend große Population der Insektenarten erhalten, die im Herbst und Winter auf dürres Gras und Schilfstengel angewiesen sind. Dies gilt auch für die Pflege von* ***Magerrasen****: Das LfU hat z.B. bereits vor etwa 10 Jahren zusammen mit dem Heideflächenverein dafür gesorgt, daß im NSG Garchinger Heide statt der bis dahin üblichen jährlichen Mahd der gesamten Fläche nur mehr eine partielle Mahd durchgeführt wird. Die Pflege der Magerrasen geschieht häufig auch durch* ***Schafbeweidung****. Sie ist aber auch nicht immer der Weisheit letzter Schluß: Geschieht sie zu intensiv oder sogar durch Koppelhaltung, dann richtet sie mehr Schaden als Nutzen an.*

In ***Wiesenbrütergebieten*** *sollte der Mähzeitpunkt wenigstens auf Teilflächen später gelegt werden. Dies wäre auch aus botanischer Sicht von Vorteil, damit mehr Pflanzen Samen bilden können. Hier sind dann ggf. höhere Ausgleichszahlungen notwendig, eine Möglichkeit, die das Wiesenbrüterprogramm m.W. bereits vorsieht. Bei* ***Entbuschungsmaßnahmen*** *sollte auch nicht die gesamte Fläche auf einmal bearbeitet werden. Auch die höheren Büsche und die ein- bis zweijährigen Austriebe sind für bestimmte Insektenarten wichtig. Besonders bei größeren Flächen bietet sich daher ebenfalls ein über mehrere Jahre gehendes "Rotationsverfahren" an, bei dem jeweils Teilflächen unbearbeitet bleiben. Auch bei der* ***Gewässerpflege und Gewässerrenaturierung*** *sollte in Teilflächen vorgegangen werden: Bei der Renaturierung von Bachufern sollten z.B. nicht beide Ufer gleichzeitig verändert werden, damit das bearbeitete Ufer rasch wieder besiedelt werden kann.*

Diese Gesichtspunkte sind der Naturschutzverwaltung grundsätzlich bekannt. Die Umsetzung ist aber leider oft unbefriedigend: *Vor Ort sieht man vielerorts Pflegemaßnahmen nach dem Motto "viel hilft viel". Der mit der Pflege beauftragte Landwirt glaubt sicher sogar gut zu arbeiten, wenn er die Streuwiese, soweit es irgendwie von der Befahrbarkeit her geht, sauber abmäht! Das Problem liegt oft bei der zu pauschalen Vertragsgestaltung für die Pflege und bei der fehlenden fachlichen Begleitung und Ausführungskontrolle durch die Unteren Naturschutzbehörden. Sie sind derzeit personell kaum in der Lage, die gewünschte Differenzierung und Qualitätskontrolle bei jeder Pflegemaßnahme durchzuführen. Andererseits sollten aber Mittel und Wege gefunden werden, die staatlichen Mittel mit möglichst großem Erfolg einzusetzen. Ein Weg wäre z.B. die stärkere Zuziehung von Fachbüros mit fachlich kompetenten, qualifizierten Landschaftspflegern und Biologen. Falls dies aus finanziellen Gründen nur sehr eingeschränkt möglich ist, sollte man an eine stärkere Einbeziehung des ehrenamtlichen Elementes auf der Ebene der Landkreise denken. Die MEG beispielsweise wäre bereit, bei Ihren Mitgliedern für eine Mitarbeit in entsprechenden Arbeitsgruppen bei den Landratsämtern zu werben.*

Ich bin überzeugt, daß sich an vielen Stellen durch Verringerung der jährlichen Pflegeflächen Kosten sparen ließen, die andernorts dringend benötigt würden, wo überhaupt noch keine Pflege stattfindet: z.B. bei alpinen Wiesenflächen in Hochlagen und Steillagen, die früher beweidet oder von Hand gemäht wurden und nun aufgrund der fehlenden Nutzung ihren Artenreichtum verlieren und oft sogar erosiongefährdet sind.

Es gibt aber noch andere ***Probleme außerhalb der Zuständigkeit der Naturschutzverwaltung****:*

Straßeninstandhaltung:

Böschungen an Straßen sind oft wichtige Insektenbiotope, wenn sie nicht ständig gemäht werden. Die Straßenbauverwaltung hat deshalb auch Böschungen an Autobahn-Neubaustrecken als Biotope gestaltet. In intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebieten sind solche Böschungen oft die einzigen Biotopbrücken. Früher wurden an den Straßen nur schmale Streifen neben dem Bankett gemäht. Heute besitzen die Bauhöfe neue Maschinen mit langen Schwenkarmen: Es werden nun die Böschungen mehrere Meter weit abgemäht. Damit werden viele Lebensräume für Insekten vernichtet. Es entstehen außerdem zusätzliche Kosten für die Mähgutbeseitigung. Die MEG hat ihre Resolution deshalb auch dem Innenministerium/ Oberste Baubehörde übersandt.

*Abschließend muß auch die **Bewirtschaftung von Feld- und Wiesenrändern durch die Landwirtschaft** genannt werden. Wiesenstreifen am Waldrand werden leider oft bis auf den letzten Grashalm abgemäht. Die Wegsäume, wichtige Linienstrukturen mit Kräutern und Blüten, werden oft über die Grenzen der Ackerflur hinaus bis dicht an den Straßenkörper gepflügt oder gemäht. Auf diese Probleme hat auch der LBV bereits mehrfach hingewiesen. Hier müßten z.B. die Gemeinden mehr Sensibilität entwickeln. Eine Hilfe wäre auch ein Wegerandstreifen-Förderprogramm, das den Landwirten eine Entschädigung zahlt, wenn sie von ihrer Parzelle z.B. einen Meter unbearbeitet lassen. Damit würde gleichzeitig auch der zur Straßenparzelle gehörende Wegsaum geschützt. Auch hier könnte eine abschnittsweise Mahd im 2-Jahresrhythmus vorgenommen werden.*

3. *Unsere Forderungen*

Unsere Vorstellungen lassen sich wie folgt in einem Forderungskatalog zusammenfassen:

- *Statt großflächig einförmiger Pflegemaßnahmen muß zeitlich und örtlich differenziert werden mit dem Ziel der Strukturvielfalt. Nicht jährlich sich wiederholende Pflege auf der gesamten Fläche, sondern Maßnahmen auf Teilflächen, über mehrere Jahre strecken! Im Zweifelsfall besser weniger als zuviel Pflege.*
- *Die Verträge für Pflegemaßnahmen müssen genauere Vorgaben für Zeitpunkt und Flächendifferenzierung enthalten, die Durchführung muß kontrolliert werden ("Qualitätskontrolle")!*
- *An der Planung der Pflegemaßnahmen auch fachlich qualifizierte Entomologen beteiligen! Z.B. auch mehr Entomologen in die Naturschutzbeiräte! Auf der Ebene der Landkreise sollte ein Weg gefunden werden, Entomologen auch bei der Planung, Qualitäts- und Erfolgskontrolle der Pflegemaßnahmen beizuziehen.*
- *Um Fehler bei der derzeitigen Pflegepraxis besser zu erkennen, sollten an Modell-Pflegeflächen Monitoring-Programme unter Einbeziehung wissenschaftlicher Standards (Vergleichbarkeit) durchgeführt werden, die auch Insektenarten mit umfassen.*
- *Die Breite der Mähstreifen an den Straßenrändern sollte wieder reduziert werden, damit größere ungemähte Flächen an den Böschungen verbleiben.*
- *Entlang der Feldwege und Waldränder sollten Streifen unbewirtschaftet bleiben."*

Der Vorsitzende des Arbeitskreises sagte zu, nach Vorliegen der schriftlichen Fassung dieser Ausführungen unsere Wünsche weiterzuverfolgen und nach Möglichkeit umzusetzen.

Dr.-Ing. Dr. Walter RUCKDESCHEL
Präsident der MEG

Bericht über das 10. Treffen der südostbayerischen Entomologen

Das Frühjahrstreffen fand am 27. März 2001 in Rohrdorf und wurde von ca. 30 Lepidopterologen und Coleopterologen aus Südbayern, Tirol und Salzburg besucht.

Die **Umfragen zur Schmetterlingsfauna Südostbayerns** (bisher 4 Umfragen zu Noctuiden) werden fortgesetzt. Die noch laufende Umfrage 4 soll die südostbayerischen Catacolinen erfassen. Neu verteilt wurde das Auswertungsblatt zu Umfrage 5 (Plusiinen). Die Formulare können über Dr. RUCKDESCHEL bezogen werden. Wie bei den bisherigen Umfragen ist nach Auswertung der Daten und Erstellung von Phänogrammen geplant, bei einem Treffen in Rohrdorf die Ergebnisse vorzutragen.

Im Bericht über das 9. Treffen (NachrBl. bayer. Ent. **50** H. 1/2 2001, S. 69-70) wurde über das **Vorkommen von *Schrankia costaestrigalis* STEPHENS** in Südbayern berichtet. H. HACKER, Staffelstein, regte eine Überprüfung dieser Aussage an:

Für Südostbayern wurden bei unserer Umfrage 4 Exemplare von *Sch. costaestrigalis* gemeldet. Sie stammen alle aus der kürzlich an die ZSM gelangten Sammlung von Ludwig WIHR, Hammer b. Siegsdorf. Eine Nachprüfung ergab, daß es sich bei 3 dieser Exemplare (Bergen, Weißachental, 3.9.1997; Grabenstätt, Achendamm, 24.8.1997, 2 Ex.) nicht um *costaestrigalis*, sondern um *Hypenodes humidalis* GN. handelt. Das vierte Exemplar (HAMMER, 1955) ist jedoch zweifelsohne *costaestrigalis*. Eine Genitaluntersuchung ist zwar nicht mehr möglich, weil der Hinterleib fehlt, die erkennbaren Merkmale sind jedoch m.E. ausreichend. *Schr. costaestrigalis* muß daher der Fauna Südbayerns hinzugefügt werden. Grundsätzlich ist anzumerken, daß auch von der in Moorgebieten Südbayerns vorkommenden *H. humidalis* in allen eingesehenen Südbayern-Sammlungen (ZSM-Sammlg., Sammlungen BEYERL, HINTERHOLZER, SCHEURINGER, WOLFSBERGER) jeweils nur wenige südbayerische Exemplare vorhanden sind. Diese leicht mit Kleinschmetterlingen verwechselten, unscheinbaren Arten werden zweifelsohne oft übersehen! *Costaestrigalis* wurde übrigens auch in banachbarten, klimatisch verwandten Räumen vereinzelt nachgewiesen: Die Art kommt in Baden-Württemberg nicht nur in der Oberrheinebene, sondern auch im südl. Schwarzwald und am Mittleren Neckar vor (G. EBERT, Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 5, S. 418). In Österreich fehlen zwar bisher Nachweise aus Salzburg und Tirol; aus Oberösterreich ist aber ein Fundpunkt publiziert (M. MALICKY et al.: Verbreitungsatlas der Tierwelt Österreichs: Noctuidae sensu classico. Linz, 2000, S.28). Die Lebensansprüche dieser eurasiatisch verbreiteten Art (hygrophil, Raupen an *Calluna*, *Thymus* oder *Melampyrum*) werden wohl auch im nördl. Alpenvorland erfüllt!

Der angekündigte Vortrag von R. SCHÜTZE über "Schmetterlinge und Blumen des Monte Baldo" mußte wegen einer Autopanne des Referenten leider ausfallen und wird beim Frühjahrstreffen 2002 nachgeholt.

Zu den **beiden nächsten Treffen** – wie üblich in Rohrdorf (Hotel zur Post) – sind wieder alle Entomologen herzlich eingeladen. Gäste sind immer willkommen!

11. Treffen: Di. **23. Okt. 2001.** Themenschwerpunkt Kleinschmetterlinge. Dr. Andreas SEGERER, München, hält einen Diavortrag mit dem Thema: "Blattminierende Kleinschmetterlinge – Beobachtungs- und Sammelpraxis"

12. Treffen: Di. **19. März 2002.** Diavortrag Rudolf SCHÜTZE: "Schmetterlinge und Blumen des Monte Baldo"

Dr.-Ing. Dr. Walter RUCKDESCHEL
Westerbuchberg 67, D-83236 Übersee
Tel.: 08642-1258 oder 089-796464, Fax: 089-74995666
E-Mail: Dr.WalterRuckdeschel@t-online.de

Exkursion der MEG in den Chiemgau

Die diesjährige, gemeinsam mit dem Thüringer Entomologenverband durchgeführte Exkursion der MEG führte am 30. Juni in den Chiemgau. Bei vielversprechend warmem und sonnigen Wetter trafen wir uns um 10.00 h an der Talstation der Kampenwandbahn in Aschau. Bei der Fahrt in den Minigondeln und der anschließenden Wanderung zur Steinling-Alm konnten wir den weiten Ausblick auf den Chiemgau genießen. Die Nordseite der Kampenwand war in der Vegetationsentwicklung noch relativ weit zurück, da dort an Pfingsten noch Schnee gelegen hatte. Entomolgisch war dieser Bereich nicht besonders attraktiv. Unser Ziel war aber die südliche Bergseite, auf der größere Wiesenflächen mit sonnenexponierter Lage und lichte Waldzonen zwischen 1500 und 1600 m Höhe mehr Insektenleben versprachen. Das Ziel war nur mit einer kleinen Kletterei über einen seilgesicherten Steg zu erreichen, der auch von den Kindern – mit entsprechender Sicherung – bravourös bewältigt wurde. Auf der Südseite kam jede vertretene Fachrichtung auf ihre Rechnung, von Schmetterlingen über Zikaden bis zu den



Heuschrecken. Die beobachtete Artenzahl war allerdings geringer, als man erhofft hatte, wohl auch wegen des in diesem Jahr spät einsetzenden Sommers.

Nach einer wohl verdienten Labung auf der Steinling-Alm ging es zum nachmittäglichen Ziel, dem Egerndacher Filz auf der Ostseite der Tiroler Achen. In einem zweistündigen Rundgang konnten die vielfältigen Strukturen studiert werden, die im Lauf der Zeit durch Torfstich, Entwässerung und partielle forst- und landwirtschaftliche Nutzung aus dem Hochmoor entstanden sind. Lepidopterologisch interessant waren vor allem blütenreiche, noch ungemähte Wiesen, in der verschiedene moortypische Tagfalter und tagfliegende Bärenspinner, Eulen und Kleinschmetterlinge beobachtet werden konnten.

Nach einem erholsamen Abendessen im Gasthaus Ott in Egerndach folgte der Aufbruch zum letzten Programmpunkt: Leuchten im Egerndacher Filz.

Der Gastfreundschaft der Familie Krämer war es zu verdanken, daß wir bei ihrem "Moorhäusl" inmitten der Hoch- und Niedermoorflächen sowie Streuweisen des Filzes, kilometerweit ab von jeder Siedlung und störenden Lichtquelle, unsere Leuchtanlagen aufbauen durften. Frau Krämer ist die Tochter des in der MEG unvergessenen Franz Daniel, den einige Teilnehmer noch persönlich gekannt hatten. Für Gesprächsstoff war also gesorgt, ebenso für kühle Getränke.

Leider beendete aber der Wettergott gegen 23.00 h die Gnadenfrist, die er uns bis dahin eingeräumt hatte. Die ersten Regentropfen eines rasch einsetzenden Gewitters brachten mit lautem Knall die Mischlichtlampe eines Entomologenfreundes aus Thüringen zum Platzen: das Signal zum raschen Räumen des Platzes. Aber auch in der einen Stunde, die uns zum Leuchten geblieben war, flogen viele interessante Arten an, die nun alle für die Bezirksregierung aufgelistet werden müssen.

Abschließend muß doch bedauernd festgestellt werden, daß außer Mitarbeitern der Zoologischen Staatssammlung (Prof. SCHÖNITZER mit einigen seiner früheren Diplomanden, U. BUCHSBAUM) nur sehr wenige MEG-Mitglieder teilnahmen. Die Teilnehmer werden sich aber sicher gerne an die Exkursion 2001 erinnern.

Walter RUCKDESCHEL

Projekt Verbreitung der Bockkäfer Bayerns

Seit mehreren Jahren laufen die Vorbereitungen zum Atlaswerk "Verbreitung der Bockkäfer Bayerns". Die meisten Museumssammlungen und zahlreiche Privatsammlung wurden inzwischen ausgewertet, viele "weiße Flecken" nachkartiert. Ende 2001 sollen die Datenerhebungen abgeschlossen werden, in 2002 soll das Werk erscheinen.

Da dies wahrscheinlich die letzte Saison für Nachkartierungen und die etwaige Überprüfung von fraglichen Meldungen ist, wenden wir uns hier nochmal an alle Kolleginnen und Kollegen:

Haben Sie noch Daten zu bayerischen Bockkäfern in Ihrer Sammlung oder Datenbank???

Wissen Sie, wo noch Daten schlummern, in Grauliteratur, alten Sammlungen oder Museums-Restbeständen?

Wir suchen noch Sammlungsdaten, Streumeldungen oder Einzelfunde, um einen bestmöglichen Überblick über die bayerischen Cerambyciden zu bekommen. Wir sind für jede Meldung dankbar, eine Nennung der Mitarbeitenden im Buch ist selbstverständlich!

Erfahrungsgemäß laufen nach einer faunistischen Publikation bei den Autoren noch viele Meldungen ein, da Verbreitungskarten immer dazu animieren, die eigenen Funde durchzusehen. Wir würden gerne *vorher* alle verfügbaren Daten abfragen, damit möglichst viele Wissenslücken geschlossen werden.

Zwei Beispiele mögen die die Wichtigkeit einer solchen Datenabfrage illustrieren:

In der Sammlung NECKER, Abensberg, fanden wir zwischen verschiedenen *Pachytodes cerambyciformis* einen *Pachytodes erraticus*, der Erstnachweis für Bayern!

Der Münchner Lepidopterologe Markus Schwibinger hat uns kürzlich Belegfotos und Habitatbilder von *Corymbia cordigera* aus der Münchener Umgebung gegeben. Streudaten mit höchstem Informationswert! Die einzigen bayerischen Meldungen stammen aus der Augsburger Gegend von WEIDENBACH 1859 und KITTEL 1883!! HORION (1974) in seiner Bockkäfer-Faunistik dazu: "Die Art ist sicherlich im vorigen Jahrhundert in Süd-D. ansässig gewesen und könnte auch jetzt wieder irgendwo in SD auftreten und sich einige Zeit lang halten". Stimmt!!

Daher die Bitte: Schicken Sie uns Ihre bayerischen Bockkäfer-Daten mit Angabe von Fundort, Datum, Sammler und – wenn vorhanden – TK, Fraßpflanzenangaben oder anderen biologischen Informationen. Sie können dazu auch per E-Mail (an js@bioform.de) eine vorformatierte Excel-Datei mit der aktuellen Liste der bayerischen Bockkäferarten abrufen, oder diese als Diskette anfordern.

Wir versprechen dafür ein attraktives Buch zur bayerischen Bockkäferfauna!

Heinz BUSSLER, Am Greifenkeller 1, D-91555 Feuchtwangen
tel. 09852-2766

Juergen SCHMIDL, Frommanstr. 19, D-90419 Nürnberg
09126-286 tel -330 fax -331; mobil:0171-6419148; E-Mail: js@bioform.de

Programm für das Wintersemester 2001/02
1. Teil

Mi.	19.9.01	**Diavortrag:** Dieter FUCHS (München): "Von Thailand nach Kambodscha. Natur- und Kultureindrücke"
Mo.	8.10.01	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN; Prof. Dr. V. DOLIN (Kiev), Präsident der Ukrainischen Entomologischen Gesellschaft, wird einen Video Film zeigen: "Expedition nach Kirgistan und Talysh"

Mo	15.10.01	**Entomologisches Gesprächsforum:** Dr. M. BALKE: "Zur Biologie der Schwimmkäfer (Dytiscidae)"
Mi.	17.10.01	**Diavortrag:** Prof. Dr. K. SCHÖNITZER (München): "Bunte Welt unter Wasser: An den Felsküsten des Mittelmeers"
Sa.	20.10.01	Die lange Nacht der Münchner Museen. **Nachtöffnung der ZSM**: 19.00 bis 2.00 Uhr. Thema: "Un-Heimliche Begegnungen – Leben im Verborgenen"
Mo.	22.10.01	**Bibliotheksabend**: 16-20 Uhr
Di.	23.10.01	**11. Treffen Südostbayerischer Entomologen**. Diavortrag Dr. A. SEGERER (München): "Blattminierende Kleinschmetterlinge – Beobachtungs- und Sammelpraxis". Hotel zur Post, Rohrdorf bei Rosenheim, Beginn 19.30 Uhr
Mo.	12.11.01	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30 Uhr, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag: M. GECK (Augsburg): "Schwärmer – Lebensräume, Zucht, Fundorte in der Türkei"
Mi.	14.11.01	**Diavortrag**: Dr. Helmut MÄGDEFRAU (Nürnberg): "Arche Zoo – Illusion oder Realität"
Sa.	17.11.01	**Tag der offenen Tür** in der Zoologischen Staatssammlung München "TIERISCH GUT". 9-17 Uhr
Mo.	10.12.01	**Weihnachtsfeier** im üblichen, gemütlichen Rahmen
Di.	08.1.02	**Vernissage** der Fotoausstellung "Südafrika – vom Kap zur Kalahari", 19.30 Uhr (siehe unten)
	9.1.02-1.2.02	**Fotoausstellung** von R. & G. STEFFAN "Südafrika – vom Kap zur Kalahari" in den Räumen der ZSM. Mo.-Fr. von 10-17 Uhr, Sa und So 13-17 Uhr
Mi.	16.1.02	**Diaschau** "Südafrika – vom Kap zur Kalahari" von R. & G. STEFFAN (Taufkirchen)
Mo.	11.2.02	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag: Dr. A. HAUSMANN: "Schmetterlinge Sammeln und High-Tech-Forschung – ein Gegensatz?"
Mo.	18.2.02	**Entomologisches Gesprächsforum**, Helmut HEIDER (Villa Tunari, Bolivien) und Benjamin BEMBÉ (München): "Orchideen- und Prachtbienen-Forschung in Bolivien"
Fr./Sa.	15./16.3.	**Mitgliederversammlung** der MEG und **40. Bayerischer Entomologentag** (näheres siehe im nächsten Heft)
Di.	19.03.02	**12. Treffen Südostbayerischer Entomologen**. Diavortrag Rudolf SCHÜTZE: "Schmetterlinge und Blumen des Monte Baldo" (Ort s. oben)
Mo.	15.4.02	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag: Thema stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.
Mo.	13.5.02	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag: Thema stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.

Beginn der Veranstaltungen, wenn **nicht anders angegeben**: 18.15 Uhr, Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung München. Die Dia-Vorträge werden gemeinsam mit den "Freunden der Zoologischen Staatssammlung München e.V." veranstaltet. Zu allen Veranstaltungen sind **Gäste** herzlich willkommen, der **Eintritt** ist natürlich **frei**. Der Vorstand hofft auf rege Teilnahme der Mitglieder bei den verschiedenen Veranstaltungen und ist für Anregungen stets offen.

Der **Koleopterologische Arbeitskreis** der MEG ("Käfer-Stammtisch") trifft sich in der Regel 14-tägig. Kontakt: M. HIERMEIER, Telefon 089/8107-129, E-Mail: Michael.Hiermeier@zsm.mwn.de

Förderpreis 2002

Auf Grund der positiven Resonanz auf die bereits vergebenen Förderpreise der Münchner Entomologischen Gesellschaft werden wir auch im Jahre 2002 einen Förderpreis ausschreiben. Der erste Förderpreis der MEG wurde 1998 ausgeschrieben (näheres siehe NachrBl. bayer. Ent. 47, 124 und 48, 119-122). Bitte weisen Sie geeignete Kandidaten auf diese Möglichkeit hin. Die Bewerbungen für den Förderpreis 2002 müssen bis zum **3.12.2001** eingereicht werden. Es sollen vor allem junge Entomologen, Amateure oder Berufsanfänger gefördert werden. Der Ausschreibungstext wird auf Wunsch verschickt und ist auch auf unserer Web-Seite einsehbar. Dort sind auch die bisherigen Preisträger kurz vorgestellt.

Internet Service

Mitglieder der Münchner Entomologischen Gesellschaft, die über einen E-Mail-Anschluss verfügen, werden gebeten, uns Ihre E-Mail-Adresse mitzuteilen. Wir werden Sie dann über aktuelle Veranstaltungshinweise informieren.

Wer seine Adresse, sein Sammelgebiet und ggf. kurze Hinweise auf unserer Web-Seite der Öffentlichkeit zugänglich machen möchte, möge uns das bitte mitteilen. Bitte schicken Sie uns eine Nachricht an folgende Adresse: megmail@zsm.mwn.de

Ausstellung und Diaschau "Südafrika – vom Kap zur Kalahari" von R. & G. Steffan

Wir freuen uns, dass wir im kommenden Wintersemester wieder eine Sonderausstellung präsentieren können: **9.1.02-1.2.02.** Öffnungszeiten: **Mo.-Fr. von 10-17 Uhr, Sa. und So. 13-17 Uhr,** in den Räumen der Zoologischen Staatssammlung München, Münchhausenstr. 21. Alle Mitglieder sind herzlich zur **Vernissage am Di. 8.1.2002** (19 Uhr) eingeladen. Die Ausstellung wird gemeinsam mit den Freunden der ZSM e.V. veranstaltet. Zum Thema der Ausstellung findet am **16.1. (18 Uhr) eine Diaschau** von R. & G. Steffan statt. Bitte weisen Sie ihre Freunde und Bekannten auf diese Ausstellung hin. Wie üblich ist der **Eintritt frei!**

Nach sechs Reisen durch das südliche Afrika präsentieren Rosemie und Gerd Steffan mit dieser vertonten Diaschau ihre fotografischen Eindrücke aus einem der attraktievsten Reiseziele unserer Erde. Die touristischen Highlights wie Kapstadt, das südafrikanische Weinland, die Nationalparks, Bergwandern in den Drakensbergen, die "Gardenroute", die Cedarberge und der Kalahari-Gemsbok Park sind die Schwerpunkte dieser Darbietungen.

Entomologentag 2002

Der 40. Bayerische Entomologentag wird am **Fr. und Sa. 15./16. März 2002** stattfinden. Das Programm zum Entomologentag und die Einladung zur Mitgliederversammlung (16.3.02) werden im nächsten Heft stehen. Bitte merken Sie sich den Termin vor!

Mitteilung an die Mitglieder: Diesmal kein Doppelheft

Die üblicherweise als Doppelheft erscheinende Herbstausgabe des "Nachrichtenblattes der Münchner Entomologen" wird dieses Jahr in zwei Einzelheften (**50/3**) und (**50/4**) herausgegeben. Heft (**50/3**) ist das normale, allerdings etwas reduzierte "Vereinsheft", das zum üblichen Termin im September erscheint. Das umfangreiche Heft (**50/4**) dagegen, das durch eine nochmalige großzügige Spende der Stadt München an die Münchner Entomologische Gesellschaft zu Stande kommen kann und dementsprechend auch die Insektenfauna des Münchener Stadtgebietes zum Inhalt hat, kann nicht zusammen mit Heft (**50/3**) erscheinen, sodaß es aus Kostengründen erst zusammen mit dem Februarheft 2002 verschickt wird. Wir bitten die Mitglieder dafür um Verständnis.

NACHRICHTENBLATT

DER
BAYERISCHEN
ENTOMOLOGEN



NachrBl. bayer. Ent. 50 (4) 15. Dezember 2001 ISSN 0027-7452

Sonderheft

Beiträge zur Insektenfauna des Münchner Raums









Der Druck dieses Bandes wurde gefördert durch die Landeshauptstadt München Referat für Gesundheit und Umwelt



Landeshauptstadt
München
Referat für Gesundheit
und Umwelt

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D–81247 München
Schriftleitung: Prof. Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

Wolfratshauser Straße 27, D–81379 München

Die Frühgeschichte der Münchner Entomofaunistik

Walter RUCKDESCHEL

König Maximilian I. Joseph berief 1811 Johann Baptist SPIX zum Leiter der zoologisch-zootomischen Sammlung der Akademie, der Vorläuferin der heutigen Zoologischen Staatssammlung. Damit waren eigentlich die Voraussetzungen für eine qualifizierte Erforschung der bayerischen Fauna gegeben, zumal SPIX selbst in seinem ersten Arbeitsprogramm die Erarbeitung einer möglichst vollständigen "Fauna boica" vorschlug. SCHRANK (1793–1803) hatte unter diesem Titel bereits eine Übersicht über die damals aus Bayern bekannten Tierarten vorgelegt. Wie oft auch in späteren Jahren trat aber die nähere Umgebung bald hinter der Erforschung ferner Länder zurück. So war es im 19. Jahrhundert und Anfang des 20. Jahrhunderts vor allem ein Verdienst von Amateuren, die Münchens Umgebung durchstreiften und Daten über die damalige Insektenfauna sammelten. In München gab es bereits seit 1876 einen "Münchner Entomologischen Verein", der aber nach wenigen Jahren wissenschaftlich hochkarätiger Tätigkeit aus finanziellen Gründen wieder aufgelöst wurde. 1904 wurde mit vorwiegend lokaler Ausrichtung die "Münchner Entomologische Gesellschaft"(MEG) gegründet, die nun bald auf 100 Jahre erfolgreiche Tätigkeit zurückblicken kann. Die Vereinsabende fanden anfangs im Café Schackgalerie, Ecke Brienner/Augustenstraße, dann im Stuttgarter Hof in der Marsstraße und ab 1911 in den Pschorrhallen statt (SCHERER 1992,2). Man traf sich regelmäßig zu Fachvorträgen, die aus den Reihen der Mitglieder bestritten wurden, sammelte anhand des mitgebrachten Materials Daten über die südbayerische Großschmetterlingsfauna und unternahm Exkursionen in die nähere Umgebung. Für die damalige Zeit bemerkenswert war die breite Streuung der Mitgliederschaft über fast alle Bevölkerungsschichten, vom Handwerker und Angestellten bis zum Kunstmaler, Arzt, Apotheker und Universitätsprofessor. Unter den ersten Vorsitzenden verdient Ludwig OSTHELDER besondere Erwähnung, der 1925 bis 1933 die erste und bisherige einzige Schmetterlingsfauna Südbayerns in den Mitteilungen des MEG veröffentlichte. In ihr finden sich auch zahlreiche Hinweise auf Münchner Vorkommen. OSTHELDER trat bereits kurz nach ihrer Gründung als königl. Bezirksamts-Assessor in die MEG ein und brachte es später zunächst zum Regierungspräsidenten der Pfalz und dann von Oberbayern. Seiner kompetenten Amtsführung tat es keinen Abbruch, daß sich in seinem Schreibtisch einige herausziehbare Schmetterlingskästen befanden, an denen er in unbeobachteten Mußestunden arbeiten konnte. Für seine Südbayernfauna konnte er die umfangreichen Vorarbeiten, die in der MEG bereits vor dem 1. Weltkrieg geleistet wurden, mit verwenden. Aus den zahlreichen Hinweisen zur Münchner Fauna seien nur einige historisch interessante Tagfalter-Beispiele genannt: Von den Heiden des Münchner Nordens: *Colias myrmidone* ESP., *Pontia daplidice* L.; aus den Moorgebieten des Münchner Nordens: *Melitaea phoebe* SCHIFF., *Proclossiana eunomia* ESP., *Plebicula dorylas* D. & S., *Chazara briseis* L.; aus der Umgebung Allachs: *Lycaena helle* SCHIFF., *Glaucopsyche alexis* PODA, *Hyponephele lycaon* KUEHN; aus dem Münchner Osten: *Melitaea didyma* ESP. (Perlach, Haar), *Everes argiades* L. (Perlach), *Lasiommata megera* L.(Neubiberg); vom Isartal: *Apatura ilia* SCHIFF. An dieser Stelle soll auch Joseph WOLFSBERGERS gedacht werden, der am 27. 07. dieses Jahres im 83. Lebensjahr verstarb. Er veröffentlichte ab 1949 regelmäßig Ergänzungen zur OSTHELDER'schen Fauna, die auch über Münchner Vorkommen informieren (WOLFSBERGER 1949).

Eine Bemerkung verdient das Verhältnis der früheren Münchner Entomologen zum Naturschutz: Die vielen behördlichen Restriktionen, denen heute das Sammeln von Insekten unterliegt, gehen ja von der Annahme aus, daß das Insektensammeln zu einer Gefährdung mancher Arten führen könnte. Das trifft aber nur in wenigen Fällen für kleine, isolierte Insektenpopulationen zu. Einer dieser seltenen Fälle ist die am Königsee fliegende Lokalrasse des *Parnassius apollo* L., (damals als var. *bartholomaeus* bezeichnet). Das Bezirksamt Berchtesgaden stellte diesen Falter 1910 unter Schutz, was in den "Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesell-

schaft" wie folgt kommentiert wurde: "Es ist gewiß begrüßenswert, daß wie bisher zum Schutze unserer Alpenflora, so auch zum Schutze wertvoller und seltener Tierarten behördliche Maßnahmen ergriffen werden. *Parn. apollo* v. *bartholomaeus* mit seinem engbegrenzten Fluggebiet und seinen zahlreichen Liebhabern hatte einen solchen Schutz wahrlich besonders nötig" (MEG 1910). Aus den ersten Jahrgängen der "Mitteilungen" spricht immer wieder die Sorge um die fortschreitende Vernichtung von Biotopen durch Bewirtschaftung und Bebauung. Das Verständnis für Lebensgemeinschaften und Biotope war durch die intensive Naturbeobachtung bereits in einer Zeit vorhanden, in der diese Begriffe im staatlichen Handeln noch keine Rolle spielten. Best klagt bereits 1915: "Gefangene Franzosen sind ... zur Urbarmachung des Mooses untergebracht und große Birkenschläge, mit dichtem Gebüsch durchwachsen, die den Faltern die günstigsten Lebensbedingungen boten, werden niedergelegt, um Neuland für Wiesenwirtschaft und Getreidebau zu schaffen. So verschwindet mit der Vernichtung des Mooses nicht bloß ein Stück landschaftlicher Schönheit, sondern auch ein Teil interessanter Flora und Fauna. Wir Entomologen selbst sind ebenfalls gezwungen mit den Faltern auszuwandern und uns andere Plätze zu suchen, in denen der Fang noch lohnt ..." (Best 1915).

München und seine Umgebung waren zu Beginn des 20. Jahrhunderts entomologisch besser erforscht, als dies heute der Fall ist. Das Sammeln von Insekten war gesellschaftlich akzeptiert und wurde nicht durch gesetzliche Hürden erschwert. Sammelreisen in ferne Länder konnten sich nur wenige Entomologen leisten und auch Autoreisen spielten noch keine große Rolle. Die Münchner Entomologen strebten daher mit Fahrrad, Trambahn oder Eisenbahn in der gering bemessenen Freizeit (meist Samstagabend oder Sonntag) in das Umland. Dieser enge Radius, der zweifelsohne der Faunenkenntnis des Münchner Raumes zugute kam, geht auch aus der Liste der damals üblichen Jahresexkursionen der MEG hervor: Wir lesen vom Dachauer Moos, dem Teufelsgraben b. Holzkirchen, dem Isartal b. Baierbrunn und Wolfratshausen. Viele Nachweise dieser Zeit stammen daher auch aus der Garchinger Heide, dem Dachauer, Schleißheimer und Erdinger Moos, dem Isartal (bes. von Thalkirchen bis Grünwald), von Allach und dem Osten Münchens. In der Familienüberlieferung des Verfassers spielt dabei die "biozönotische" Verbindung von Schmetterlingsbiotopen und nahen Gartenwirtschaften eine nicht unbedeutende Rolle. Urgroßvater G. Wukitsewits begleitete häufig M. Best zum Ködern in das Moos (z.B. Schwarzhölzl). Das Ködern spielte damals beim Fang von Nachtfaltern eine noch größere Rolle als heute, da zum Leuchten nur die unergiebigen Karbidlampen, später der Petromax, zur Verfügung standen. Zum Ködern wurde eine Mischung aus Sirup, etwas Bier und Apfeläther verwendet, die man in Handtellergröße auf Baumstämme auftrug und mit weisser Kreide kennzeichnete (s.a. Best 1913, 1915). So wurden z.B. im Kapuzinerhölzl nördlich des Botanischen Gartens die schönsten Ordensbänder (*Catocala sponsa* L., *C. promissa* Esp.) gefangen.

Die Amateurentomologen wußten am Anfang des 20. Jahrhunderts sehr genau, wo auch innerhalb des Stadtbereichs Schmetterlinge zu finden waren. Ich kann mich noch an jede Einzelheit eines Spaziergangs durch Neuhausen erinnern, den der Großonkel F. Wukitsewits mit dem damals (1951) 14-jährigen Buben unternahm. Er zeigte, wie schon sein Vater zu Beginn des Jahrhunderts in der Innenstadt *Sphinx ligustri* L. gesucht hatte. Die große Raupe sitzt meist einzeln und gut getarnt in Flieder- und Ligusterbüschen. Um sie zu sammeln suchte man im August und September Stellen an Gehsteigen und Einfahrten, wo diese Büsche oder Hecken überhängen. Leicht ließen sich auf den Wegflächen die Kotansammlungen der darüber sitzenden Raupen finden. Man prüfte nun die Härte der Kotklümpchen und suchte senkrecht über den weichsten Partien in der Vegetation. Dort mußte sich ja die Raupe zuletzt aufgehalten haben. Mit dieser Methode hatten wir innerhalb einer Stunde etwa 10 Raupen aufgespürt. Nicht nur die Fliederbüsche in den Vorgärten erwiesen sich als ergiebig: Sogar an den niedrigen Ligusterhecken entlang der Trambahntrassen wurden wir fündig.

Raupensuche und Zucht hatte damals eine große Bedeutung: So konnte man für die Sammlung schlüpffrische Falter gewinnen, mit etwas Glück auch Zwitter oder Aberrationen. Bei der Raupensuche halfen die Hinweise in den damals verbreiteten "Schmetterlingskalendern" (z.B. Hoffmann, vor 1888).

Die Münchner Entomologen waren anfangs vor allem an Schmetterlingen und Käfern

interessiert: Auch die Koleopterologie hat in München eine lange Tradition. Bereits 1882 wurde eine "Coleopterologische Gesellschaft" gegründet, die sich 1938 mit der MEG vereinigte. Diese Tradition lebt bis heute in einem "Koleopterologischen Arbeitskreis" fort, der jährlich seine Ergebnisse im "Nachrichtenblatt Bayerischer Entomologen" der MEG publiziert. Bekanntlich gab es bis 1987 im Münchner Raum (Tutzing) sogar ein koleopterologisches Privatmuseum mit internationaler fachlicher Reputation, das Georg FREY, der Inhaber der Fa. "Lodenfrey", aufgebaut hatte. SCHERER (1992,1) erwähnt verschiedene, ältere Käfersammlungen mit bayerischem Material, die an die Zoologische Staatssammlung gelangten.

Unter den frühen Erforschern der Münchner Entomofauna sind besonders KRANZ (1860) und HARTMANN (1870) zu nennen. KRANZ listet in seinem Büchlein alle ihm bekannten Tagfalter, Schwärmer, Spinner und Eulen auf und macht auch Angaben zu den Örtlichkeiten und zur Häufigkeit. Dabei konnte er viele Daten des Komponisten Heinrich BUCHECKER verwerten. HARTMANN erforschte bereits Mitte des 19. Jahrhunderts die Münchner Kleinschmetterlinge, ein Arbeitsgebiet, das später vernachläßigt wurde. Er konnte in München und angrenzenden Teilen Oberbayerns bereits 728 Arten nachweisen. Die Hymenopterenforschung nahm in München mit der Anstellung des Tegernseers Josef KRIECHBAUMER als Adjunkt an der Staatssammlung (dort tätig von 1858 bis 1901) großen Aufschwung. Aus der Zeit seiner Tätigkeit stammen eine Reihe von Fundnachweisen aus längst überbauten Bereichen des Münchner Stadtgebietes.

Erwähnt sollten auch die Forschungen von Alois BILEK werden, der sich intensiv mit den Libellen Münchens beschäftigte.

Franz STÖCKLEIN (1879–1956) befaßte sich vor allem mit der Käferfauna. Ihm verdanken wir aber auch wichtige Nachweise von Zikaden, z.B. vom "Lochhauser Sandberg". Man würde sich wünschen, daß sich auch heute mehr Entomologen dazu bereit fänden, "Beifänge" von Insektengruppen außerhalb ihres engeren Interessengebietes aufzubewahren und Spezialisten bzw. den staatlichen Sammlungen zur Verfügung zu stellen! Die älteren Untersuchungen sind heute eine unentbehrliche Grundlage um die Veränderungen der Fauna aufzeigen zu können. So erweist sich z.B., daß die Verkleinerung und Verinselung von Biotopen zum Verschwinden mancher charakteristischer Arten geführt hat. Der bereits erwähnte, früher gerne von Münchner Lepidopterologen, Koleopterologen und Hymenopterologen aufgesuchte "Lochhauser Sandberg" beispielsweise wurde durch Materialabbau und Bebauung von ursprünglich 200 ha auf nur mehr 0,4 ha reduziert und hat in der Folge z.B. die früher nachgewiesenen xerophilen Zikadenarten verloren. Von den ab 1870 nachgewiesenen 107 Wildbienenarten sind viele Rote-Liste-Arten verschwunden, 1999 konnten nur mehr 60 Arten nachgewiesen werden (WEIS 2000, WEIS u. SCHÖNITZER 2001).

Es war bereits die Rede von einigen entomologisch interessanten Biotopen des Münchner Raumes, wie den Heiden und Mooren des Münchner Nordens, den Buchenwäldern des Isartals oder dem Lochhauser Sandberg. Noch nicht genannt ist der Nymphenburger Schloßpark mit dem angrenzenden Botanischen Garten. Zwar überwiegend anthropogen, hat sich dieser Landschaftspark inzwischen zu einem der insektenreichsten Biotope Münchens entwickelt. Auch hier forschten schon in der 1. Hälfte des vergangenen Jahrhunderts verschiedene Münchner Entomologen (z.B. SKALA 1941). Zu den schon lange existierenden Biotopen gehören auch die Eichen-Hainbuchen-Wälder ("Lohwälder", z.B. b. Allach) und der die Isar begleitende Laubwaldsaum, der bei Thalkirchen und beim Aumeister noch Elemente einer Hartholzaue enthält. Auch aus diesem Gebieten sind einige alte Insektenfunde dokumentiert. Neben diesen "Altbiotopen" haben in den letzten 50 Jahren Sekundärbiotope, wie der Waldfriedhof oder brachliegende Verkehrstrassen und Industrieflächen an Bedeutung gewonnen. Leider finden auf all diesen Flächen nur gelegentliche Untersuchungen an kleinen Insektengruppen (z.B. Tagfalter, Heuschrecken) statt. Nachdem die Zoologischen Institute der Universitäten zumeist das Interesse an der Faunistik verloren haben, läge es jetzt an der Naturschutzverwaltung und den Kommunen, die Mittel für eine systematische Beobachtung der Insektenfauna zur Verfügung zu stellen. Viele Mitglieder der Münchner Entomologischen Gesellschaft sind auch heute noch bereit, ohne Entgelt in der Freizeit Beobachtungsdaten zu erheben. Zumindest aber die Kosten für die Veröffentlichung der Ergebnisse müßten durch Zuschüsse abgedeckt werden. Insofern ist die

finanzielle Förderung dieses Heftes durch die Landeshauptstadt München ein beispielhafter Schritt in die richtige Richtung. Allen Verantwortlichen, besonders Herrn Umweltreferenten Joachim LORENZ, sei dafür herzlich gedankt.

Literatur

BEST, M. 1913: Köderfang im Schleißheimer-Dachauer Moor 1912. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **4**, 20-26.

– – 1915: Köderfang im Schleißheimer-Dachauer-Moos 1913/14. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **6**, 42-43.

HARTMANN, A. 1870: Die Kleinschmetterlinge der Umgebung Münchens und eines Theiles der bayerischen Alpen. – Franz'sche Verlagsbuchhandlung, München, 96 S.

HOFFMANN, P. vor 1888: Raupen- und Schmetterlingskalender, Guben.

KRANZ, J. B. 1860: Schmetterlinge um München. – Verlag Georg Franz, München, 115 S.

MEG 1910: Eine behördliche Vorschrift zum Schutz von *Parnassius* v. *bartholomaeus*. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **1**, 48.

SCHERER, G. 1992,1: Die Sektion Coleoptera der Zoologischen Staatssammlung München. – Spixiana Suppl. **17**, 61-71 (z.B. die Sammlungen von BÜHLMANN, RIEGER und F. v. POSCHINGER).

– – 1992,2: Die Münchner Entomologische Gesellschaft e.V. – Spixiana Suppl. **17**, 206 – 214.

SCHRANK, Fr. v. P. 1793–1803: Fauna Boica. Durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere (Bd. 1, 1793; Bd. 2,1801; Bd. 3, 1803). – Stein'sche Buchhandlung, Nürnberg u.a.

SKALA, H. 1941: Einige Minen aus Südbayern und München. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **31**, 702 – 709. (z.B. über Blattminierer).

WEIS, A. 2000: Zur Entomofauna von kleinflächigen Reliktbiotopen am Beispiel der Heuschrecken, Zikaden und Hautflügler am Lochhauser Sandberg bei München. Diplomarbeit, LMU Mai 2000.

WEIS, A., SCHÖNITZER, K. 2001: Der Wandel der Zikadenfauna am "Lochhauser Sandberg", einem kleinflächigen Reliktbiotop bei München (Insecta, Auchenorrhyncha). – Beitr. Zikadenkde. (i. Druck)

WOLFSBERGER, J. 1949: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **35-39**, 308-329.

Anschrift des Verfassers:

Dr.-Ing. Dr. Walter RUCKDESCHEL
Westerbuchberg 67
D-81477 Übersee

Insektenarten des Münchner Raumes und ihre Lebensräume

Markus BRÄU

Abstract

The natural features and the development of cultural landscapes of the Munich Plain are outlined. The insect fauna, represented by selected species, is characterised for river-ecosystems, different types of forests and old trees, the "Haiden" and other dry habitats, the relicts of fens.

The loss of species caused by the dramatic reduction and the deterioration of high value habitats for the insect fauna is outlined. Still existing populations, sometimes species of over-regional importance, are indicated by way of example. The paper closes with an appeal for the conservation of these populations.

Einleitung

In diesem auf Initiative der Münchner Entomologischen Gesellschaft und des Referates für Gesundheit und Umwelt der Landeshauptstadt München ins Leben gerufenen Sammelband zur Insektenfauna des Münchner Raumes wird ein Überblick über das Arteninventar ausgewählter Insektengruppen und zum Status bemerkenswerter Arten gegeben.

Zum besseren Verständnis der Zusammensetzung des Artenspektrums erscheint es besonders für Ortsunkundige sinnvoll, einige Hintergrundinformationen zur naturräumlichen Ausstattung und zur Entwicklung der Kulturlandschaft der Münchner Schotterebene voranzustellen.

Außerdem sollen schlaglichtartig einige besonders hervorhebenswerte Arten auch aus solchen Insektenordnungen genannt werden, denen in diesem Band keine eigene Darstellung gewidmet ist. Es bleibt zu hoffen, dass ausführlichere Bearbeitungen anderer Artengruppen folgen, da in diesem Überblick zwangsläufig viele weitere bemerkenswerte Arten unerwähnt bleiben müssen. Zur besseren Lesbarkeit dieser Einführung wird auf Quellenangaben im Text weitgehend verzichtet.

Wichtige Quellen bzw. Erhebungen, denen die Originaldaten entstammen, sind den Literaturverzeichnissen der Beiträge zur Tagfalterfauna (SCHWIBINGER & BRÄU 2001), zur Heuschreckenfauna (BRÄU & SCHWIBINGER 2001), zur Libellenfauna (BRÄU ET AL. 2001), sowie zur Wasserinsektenfauna (HESS & HECKES 2001) in diesem Heft zu entnehmen. Zusätzlich herangezogene Quellen sind im Literaturverzeichnis aufgeführt.

Naturräumliche Gegebenheiten

München liegt innerhalb einer nach Norden abfallenden, überwiegend würmeiszeitlich geprägten Ebene, die nach MICHLER (1994) als "Naturraum Münchener Ebene" (051) bezeichnet wird. Unterschieden werden innerhalb der Münchener Ebene die von den Schmelzwässern im Gletschervorfeld aufgeschotterte Feldkirchner und Perlacher Schotterzunge östlich der Isar, sowie die Feldmochinger, Menzinger und Forstenrieder Schotterzunge westlich der Isar. Eine Besonderheit bilden im Würmglazial nicht überformte rißeiszeitliche Grundmoränen, die Föhringer Hochterrasse und die sogenannten "Riedel" mit Löss- und Lehmauflagen.

Wasserspeicherkapazität der Böden, Grundwasserstand und Niederschlagshöhe entscheiden in besonderem Maße über die Ausbildung verschiedener Lebensgemeinschaften.

Während das Grundwasser im Süden bis zu 30 m unter Flur steht, tritt es am nördlichen Rande der Schotterzungen an die Oberfläche und hat zur Entstehung zahlreicher Quellbäche und zu den großflächigen Moorbildungen des Dachauer-Ludwigsfelder-Mooses im Westen und des Erdinger Mooses im Osten geführt.

Bedingt durch die Nähe zu den Alpen (Stauregen) betragen die Niederschlagshöhen im Süden der Münchener Ebene über 1000 mm/Jahr während im Norden weniger als 850 mm Jahresniederschlag fallen.

Das Biotopgefüge des Münchner Raumes und seine Insektenfauna

Grundpfeiler des Biotopgefüges bilden neben Auen der größeren Fließgewässer und Bäche insbesondere die Wälder und Altbaumbestände, die Kalkmagerrasen der Grasheiden, sowie die Reste der Mooslandschaften.

Die Isar bildete bis zur Regulierung um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert einen in viele Arme aufgespaltenen Wildfluss, dessen stete Laufverlagerung ein **Auen-Lebensraum-Mosaik** aus ständig umgelagerten Kiesbänken, älteren Kiesalluvionen (z.B. trockenen "Brennen"), Flutrinnen und Altwassern, sowie Auwäldern unterschiedlichen Typs schuf. Nach Verlust der natürlichen Auendynamik kommen zahlreiche Arten, deren ursprüngliche Lebensräume in der Isar-Wildflussaue zu vermuten sind, heute entlang der Isar nicht mehr oder nur noch sehr lokal vor.

Aufgrund ihrer Erosionskraft schnitt sich die Isar tief in die Schotterfelder der Münchener Ebene ein. Für die entstandenen "Isarleiten" sind bzw. waren besonders Ahorn- und Eschenwälder sowie Buchenhangwälder charakteristisch. Die "urständigen" Waldbereiche in Steilhangbereichen bilden bis heute wertvolle Habitate z.B. für hochseltene Käferarten wie den Großzahn-Plattkäfer *(Prostomis mandibularis)*, der als "Urwaldrelikt" gilt, oder den Hohlstirnigen Breithüften-Dornhalskäfer *(Dirhagus lepidus)*. Erwähnt sei noch der bemerkenswerte Umstand, dass entlang des Isartals vorwiegend im Gebirgsbereich verbreitete Arten weit ins Alpenvorland vorstoßen konnten, wie Cosnards Feuer-Fliegenkäfer *(Platycis cosnardi)* und der Walzenförmige Großkiefer-Schwammfresser *(Octotemus mandibularis)*.

Aktuelle Untersuchungen von Quellaustritten und Quellbächen der Leitenhänge der Isar und des ihr zufließenden Brunnbachs im Stadtgebiet von München förderten zahlreiche interessante Nachweise von Wasserinsekten zutage (vgl. Hess & Heckes 2001). Als faunistisch besonders bedeutsam hervorzuheben sind unter den Köcherfliegen der Fund von *Apatania muliebris* (Apataniidae) sowie die Nachweise von *Synagapetus dubitans* (Glossosomatidae), *Tinodes dives* (Psychomyiidae) und *Ptilocolepus granulatus* (Hydroptilidae), bei denen es sich ebenfalls um weit nach Norden vorgeschobene Vorkommen handelt.

Das Waldtypenspektrum des Münchner Raumes umfasst neben den Au- und Leitenwäldern etliche weitere Waldtypen, von denen einige besondere Erwähnung verdienen.

Eichen-Hainbuchenwälder kennzeichneten einst weite Teile der Schotterzungen. Nach Süden hin gingen diese in **Buchenwälder** über. Der Süden und Osten wird noch immer von weitläufigen Waldgebieten geprägt, die allerdings überwiegend in Fichtenforste umgewandelt wurden. Die ausgedehnten Wälder im Münchner Süden und Südosten weisen ein von der Umgebung deutlich abweichendes Bestandsklima mit deutlich verkürzter Vegetationsperiode auf. Infolgedessen finden sich in diesen auch überwiegend montan verbreitete Arten der Flora und Fauna, die heute dort isolierte Vorkommen besitzen, wie etwa die im Forstenrieder Park vertretene Alpenstrauchschrecke *(Pholidoptera aptera)* oder der in Südbayern sehr selten gewordene Dukatenfalter *(Lycaena virgaureae)*. Nur kleinflächig lässt sich noch der Waldcharakter früherer Jahrhunderte erahnen, der als Waldweide zu einer parkartigen Auflichtung der Bestände führte. Paradebeispiel von bundesweiter Bedeutung ist der Eichelgarten im Forstenrieder Park, seit jeher ein "Dorado" insbesondere für die Münchner Käfersammler. Noch heute beherbergen die uralten Eichen unter anderem den Eremitenkäfer *(Osmoderma eremita)*, der jüngst als europaweit geschütze Art Schlagzeilen machte. Als weitere Käfer-Kostbarkeiten Münchner Eichen-Hainbuchenwälder seien *Ebaeus appendiculatus, Chlorophorus figuratus, Colydium filiforme,*



Abb. 1: Berglwald bei Oberschleißheim – Lichter Kiefernwald. Lebensraum des Gelblingfalters und etlicher Perlmuttfalter (Foto: SCHWIBINGER).

Corticeus fasciatus, Potosia aeruginosa und *Silis nitidula* genannt.

Auch aus **Altbaumbeständen** außerhalb der Waldgebiete sind überregional bemerkenswerte Vorkommen totholzgebunder Käfer bekanntgeworden. Beispiele sind Nachweise des bisher in Deutschland nur aus Südbayern bekannten Emys Breithüften-Dornhalskäfers *(Dirhagus emyi)*, des Rotschultrigen Fadensaftkäfers *(Colydium filiforme)*, des Gesägten Schwamm-Pochkäfers *(Dorcatoma serra)* und des Ungefleckten Schwamm-Pflanzenkäfers *(Mycetochrara axillaris)* in Altbäumen am Gut Warnberg im Süden Münchens.

Während Bäume in Wirtschaftswäldern nur ausnahmsweise bis zum Absterben belassen werden (Naturwaldreservate), standen totholz- und höhlenreiche Bäume etwa in fürstlichen Parks über Jahrhunderte hinweg kontinuierlich für die Altholzfauna zur Verfügung. Wie das Beispiel der "Sanierung" zweier Linden der Nymphenburger Allee zeigt, in denen der Eremit *(Osmoderma eremita)* zusammen mit dem Marmorierten Goldkäfer *(Liocola marmorata)* und dem Großen Linden-Prachtkäfer (*Scintillatrix rutilans*) gefunden wurde, werden auch solche Lebensräume im Naturraum immer knapper.

Als Besonderheit des Münchner Raumes können die sogenannten **Lohwälder** gelten, die einst einen zusammenhängenden Gürtel am Rande der Schotterzungen im Übergang zu den Niedermoorlandschaften bildeten. Der noch heute erkennbare lichte Charakter der Lohwälder rührt von einer Reihe historischer Nutzungsweisen her, von denen besonders die Schweinemast (Eicheln), die Gewinnung der Rinde als "Gerberlohe" und die Mittelwaldnutzung zu nennen sind. Infolge der Aufgabe dieser Nutzungen und forstlicher Maßnahmen verlieren aber diese für "Lichtwaldarten" besonders wertvollen Wälder nach und nach ihren Charakter. Der früher in der Allacher Lohe beheimatete Hirschkäfer *(Lucanus cervus)* gehört zu den prominentesten Opfern dieser Entwicklung und muss heute im gesamten Naturraum als erloschen gelten. Mit dem Dichterwerden der Wälder ist beispielsweise auch der Rückgang des Gelbringfalters *(Lopinga achine)* oder des Wald-Wiesenvögelchens *(Coenonympha hero)* in Verbindung zu bringen, die beide früher z.B. auch in der Allacher Lohe vorkamen.

Auf den grundwasserfernsten Standorten der Schotterzungen stocken **Trockenwälder**, die neben der Eiche auch hohe Anteile der Kiefer aufweisen. Die in den Wäldern des Münchner Nordens lange übliche sporadische Mitbeweidung durch die auf den benachbarten Heiden weidenden Schafherden lichtete die von Natur aus nicht dicht geschlossenen Wälder zusätzlich auf (vgl. GEISER 1989). Der lichte Charakter und die enge Verzahnung mit wärmeliebenden Säumen machen die Wälder der nördlichen Schotterebene zu für die xero- bzw. thermophile Insektenfauna besonders günstigen Habitaten. Bezeichnend ist etwa das Vorkommen des Dichthaarigen Getreide-Laubkäfers *(Anisoplia villosa)* sowohl auf den Heideflächen wie auch in den lichtungsreichen Trockenwäldern. Die Bedeutung locker mit Kiefern überschirmter Heideflächen betont GEISER (1989) und verweist auf das Aussterben des an diese Habitate gebundenen Marien-Prachtkäfers *(Chalcophora mariana)* auf der gesamten Münchner Ebene. Für einige Tagfalter sind die offenen Übergänge zwischen den Trockenwäldern und den Magerrasen der angrenzenden Heideflächen von besonderer Bedeutung, insbesondere für die in ganz Südbayern extrem seltene Rostbinde *(Hipparchia semele)*.

Aus ungeklärten Gründen lebt ausschließlich im Korbinianiwald an Schwalbenwurz das einzige noch bestätigte Vorkommen der Ritterwanze *Tropidothorax leucopterus* in ganz Bayern (vgl. BRÄU 2001). In lichtungsreichen Eichen-Kiefern-Wäldern des Münchner Nordens konnten sich auch die weit und breit letzten Vorkommen des bereits erwähnten Gelbringfalters *(Lopinga achine)*, sowie des Eichenzipfelfalters *(Satyrium ilicis)* noch behaupten. Durch veränderte forstliche Nutzung und zunehmenden Bestandsschluss sind diese Arten jedoch auch hier hochgradig bedroht. Bisher ist es jedoch nur im Mallertshofer Holz gelungen, eine dosierte Form der Schafbeweidung wieder einzuführen.

Die **Grasheiden** selbst stellen aufgrund ihrer teils jahrhundertelangen Biotoptradition die für Insekten wertvollsten Trockenstandorte des Naturraums dar. Die geringmächtigen Böden auf durchlässigen Schottern erschwerten eine ackerbauliche Nutzung und wurden daher seit alters her als Weideland für Schafherden genutzt. Durch Rodung und weidebedingte Auflichtung wurden die Trockenwälder der Schotterzungen allmählich von ausgedehnten Grasheiden abgelöst.

Im Vergleich zu den Norddeutschen Heidekrautheiden auf sandigem bodensaurem Untergrund bieten die auf den kiesigen kalkreichen Schotterböden sich entwickelnden Grasheiden einer vielfältigeren Pflanzen- und Insektenfauna Lebensmöglichkeiten. So riesig waren zur Zeit des Dreißigjährigen Krieges die mageren Heidewiesen um die wohlhabende Salzstadt München, dass der Schwedenkönig Gustav Adolf, vom Gasteigberg kommend, feststellte: "München ist wie ein goldener Sattel auf einer Dürren Mähre". Von der Harthauser, Perlacher und Menzinger bzw. Allacher Heide sind freilich nur vergleichsweise winzige Reste erhalten geblieben.

Musterbeispiel ist die Allacher Heide, die trotz ihrer Verkleinerung und Zersplitterung durch den Bau des Rangierbahnhofs München Nord auf den verbliebenen Restflächen und Kontaktzonen zur Allacher Lohe aber immer noch zahlreiche höchst bemerkenswerte Insektenvorkommen aufweist. So hat die Wildbienenfauna schmerzliche Verluste hinnehmen müssen, doch kommen immer noch eine ganze Reihe seltener Arten vor wie u.a. *Anthidium scapulare*, *Andrena dorsata* oder die Seidenbiene *Colletes succinctus*. Fraglich ist allerdings der Fortbestand des letzten bestätigten Vorkommens der Sandbiene *Andrena rufizona* in ganz Deutschland, das auf wenige Exemplare zusammengeschmolzen ist.

Wenigstens von den 1854 noch etwa 15 000 ha großen Münchner Nordheiden sind trotz großflächiger Zerstörung durch Ackerumbruch und Klärschlammaufbringung noch größere Heideflächen erhalten geblieben. Sie bilden heute die großflächigsten Niederterassenschotter-Heiden Bayerns mit einer landesweit bedeutsamen Insektenfauna, aus deren Artenfülle nur einige Kostbarkeiten erwähnt werden können. Zu nennen ist der nach bisheriger Kenntnis auf der Garchinger Heide sogar endemische Palpenkäfer *Tychobythinus bavaricus*, der aus Südbayern ansonsten nur noch vom Lechfeld bekannte Grauflügelige Erdbock *(Dorcadion fuliginator)*, oder der vom Schafkot abhängige Mondhornkäfer *(Copris lunaris)*. Die sehr charakteristische coprophage Käferfauna der xerothermen Münchner Schafweiden weist weitere bemerkenswerte Arten wie den Sand-Dungkäfer *(Aphodius arenarius)*, und den Zottigen Dungkäfer *(Heptaulacus*

villosus) auf. Hervorzuheben ist weiterhin das aktuelle Vorkommen des Blauen Prunkkäfers *(Lebia cyanocephala)*, dessen Vorkommen vom Verfasser aktuell wieder auf der Fröttmaninger Heide bestätigt werden konnte.

Unter den Heuschrecken sind insbesondere der nur noch auf der Garchinger Heide vertretene Schwarzfleckige Grashüpfer *(Stenobothrus nigromaculatus)*, sowie der auf den größeren Heiden im Norden Münchens noch vorkommende, überregional sehr seltene Kleine Heidegrashüpfer *(Stenobothrus stigmaticus)* hervorzuheben. Das Vorkommen der Heideschrecke *(Gampsocleis glabra)*, die aus Bayern ansonsten nur von Augsburg bekannt war, ist wohl aufgrund der Verkleinerung und Zersplitterung der Heideflächen erloschen. Gleiches gilt für die Große Höckerschrecke *(Arcyptera fusca)*.

Nach bisheriger Kenntnis auf großflächige Magerrasen angewiesen und daher bei weiteren Flächenverlusten hochgradig bedroht ist auch der bayern- und bundesweit als vom Aussterben bedroht eingestufte Zweibrütige Dickkopffalter *(Pyrgus armoricanus)*. Unter den allein auf der Fröttmaninger Heide aktuell nachgewiesenen 42 Tagfalterarten befinden sich zahlreiche weitere stark rückläufige Tagfalterarten. Freilich sind auch hier Artenverluste der Tagfalterfauna dokumentiert. So sind die Vorkommen des Regensburger Gelblings *(Colias myrmidone)* und des Kleinen Ochsenauges *(Hyponephele lycaon)* seit langem erloschen.

Aus der Fülle der dort vertetenen Wildbienenarten ist die hochseltene Sandbiene *Andrena gelriae*, sowie besonders die bundesweit nur von der Fröttmaninger Haide 1982/83 nachgewiesene "Steppenart" *Halictus gavarnicus* (Warncke leg.) herauszuheben. Das Vorkommen dieser Art wie auch der sonst nur aus zwei unterfränkischen Gebieten bekannten *Andrena granulosa* bedarf allerdings aktueller Bestätigung.

Durch Bebauung sind auch in den letzten Jahrzehnten noch bedeutende Flächen der am Münchner Stadtrand gelegenen Fröttmaninger Heide und der Panzerwiese verlorengegangen. Obwohl auch die verbliebenen Flächen ohne die Nutzung als Standortübungsplatz wohl kaum bis in unsere Zeit hätten gerettet werden können, wurden die Flächen mit unveränderten Heideböden durch den Übungsbetrieb und jüngst durch Laubholzaufforstungen auf zuvor umgepflügten Flächen stark reduziert. Von der Entstehung und dynamischen Veränderung von Rohbodenbereichen und Magerrasen-Pionierstadien haben allerdings bestimmte Insektenarten wie die Blauflügelige Ödlandschrecke *(Oedipoda caerulescens)* oder der Idas-Silberfleck-Bläuling *(Plebeius idas)* stark profitiert. In durch Bodenverdichtung entstandenen ephemeren Flachgewässern konnten sich beispielsweise die Gebänderte Heidelibelle *(Sympetrum pedemontanum)* und andere auf solche Biotope spezialisierte Arten ansiedeln.

Neben den Heiden entstanden im Naturraum jedoch auch **andere Trockenstandorte** auf höchstens extensiv genutzten Flächen. Viele ursprünglich auf Trockenstandorten der Auen und der Heiden beheimatete Arten haben auf nährstoffarmen städtischen Brachen eine zweite Heimat gefunden und sind im Naturraum in bayernweit bedeutsamen Populationssystemen vertreten, wie etwa die Blauflügelige Ödlandschrecke *(Oedipoda caerulescens)*, der Idas-Bläuling *(Plebeius idas)* oder der Ausgebuchtete Scheckenkäfer *Pachybrachius sinuatus*. Sehr bemerkenswert sind die Funde der bisher aus Südbayern nur von der Allacher Heide gemeldeten Stengel-Wollbiene *(Anthidium scapulare)* auf nicht mehr genutzten Bahngeländen, sowie der bis vor wenigen Jahren aus dem Münchner Raum nicht bekannten Blauflügeligen Sandschrecke *(Sphingonotus caerulans)* auf innerstädtischen Nebengleisanlagen. Hervorzuheben sind überdies die inselartigen Vorkommen der Gestreiften Zartschrecke *(Leptophyes albovittata)* an derartigen Standorten in München. Der Bedeutung der sekundären Trockenstandorte für thermophile Insektenarten ließe sich an zahlreichen weiteren Beispielen veranschaulichen.

Die Artengemeinschaft **gehölzarmer Feuchtlebensräume** in den ehemaligen Mooslandschaften der Münchener Schotterebene (Dachauer, Freisinger und Erdinger Moos) mussten aufgrund großflächiger Moorkultivierung die dramatischsten Verluste hinnehmen. Von den etwa 420 km^2 Moorflächen blieben nur wenige Bestände erhalten, bei denen nach langer Brache erst seit kurzem wieder teilweise die prägende und bestandserhaltende Streuwiesenmahd wiederaufgenommen wurde. Den sehr eigenständigen Charakter der Artengemeinschaft der Moore der Münchener Ebene verdeutlichen z.B. die einst weite Verbreitung des heute im

Naturraum erloschenen Flockenblumen-Scheckenfalters *(Melitaea phoebe)* oder das rezente Vorkommen des andernorts für Trockenhänge charakteristischen Kreuzdorn-Zipfelfalters *(Satyrium spini)* in den Streuwiesen des Viehlaßmooses und des Freisinger Mooses. Hier wirkt sich das im Vergleich zum Voralpinen Hügel- und Moorland wärmere Klima aus.

Zahlreiche moortypische Tagfalter wie Abbiß-Scheckenfalter *(Euphydryas aurinia)* oder Storchschnabel-Bläuling *(Aricia eumedon)* teilen das Schicksal von *Melitaea phoebe*. Andere haben in nur mehr wenigen verinselten Populationen überlebt, wie Blaukernauge (*Minois dryas*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling *(Maculinea teleius)* oder der sogar nur noch mit einem Vorkommen vertretene Lungenenzian-Bläulings *(Maculinea alcon)*. Akut bedroht oder jüngst ebenfalls bereits erloschen ist der überregional hochseltene Quendel-Bläuling *(Pseudophilotes baton)*, während der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling *(Maculinea nausithous)* noch mit etlichen Vorkommen vertreten ist.

Bei anderen Insektenordnungen, über deren historische Verbreitung wir nicht so gut informiert sind, dürften an Streu- und Feuchtwiesen gebundene Spezies in Anbetracht der geschilderten Entwicklung der Habitatsituation ähnlich gravierende Bestandsrückgänge erlitten haben. Auch die ursprünglichen Quellbäche der Münchner Mooslandschaften wurden stark verändert. Die Wasserinsektenfauna ist dementsprechend an typischen Arten bereits stark verarmt (vgl. HESS & HECKES 2001). Außergewöhnlich individuenreiche Bestände weisen dagegen etwa noch die Helm-Azurjungfer *(Coenagrion mercuriale)* und der Große Blaupfeil *(Orthetrum coerulescens)* auf.

Resumée

Insgesamt wird deutlich, welche schmerzliche Verluste im Münchner Raum in Bezug auf die Insektenfauna bereits eingetreten sind. Die bereits von RIEGER (1953) beklagten Verluste herausragender Insektenlebensräume (verschwundenes Paradies) haben sich leider fortgesetzt. Die in jüngster Zeit wieder intensivierte faunistische Durchforschung großer Teile des Naturraumes zeigt jedoch auch, welch herausragendes Naturerbe es auf der Münchener Ebene immer noch zu bewahren gilt.

Zusammenfassung

Es wird ein Überblick über die naturräumliche Ausstattung sowie die Entwicklung der Kulturlandschaft der Münchner Schotterebene gegeben. Die Insektenfauna der Fließgewässerauen, verschiedener Waldtypen und Altbaumbestände, der Heiden und sonstiger Trockenstandorte, sowie der Reste der Mooslandschaften wird anhand ausgewählter Arten charakterisiert. Auf den dramatischen Rückgang und negative Veränderungen für die Insektenfauna wertvoller Lebensräume und dadurch verursachte Artenverluste wird hingewiesen. Gleichzeitig werden noch vorhandene auch überregional bemerkenswerte Artvorkommen beispielhaft benannt und dazu aufgefordert, dieses Naturerbe zu erhalten.

Literatur

BEUTLER, A. 1992: Tierökologische Untersuchungen an Altbäumen im städtischen Raum. Teil B: Xylobionte Käfer. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 1-52 S.

BRÄU, M. 2001: Stand der Wanzen-Faunistik in Bayern (inkl. Mitteilung einiger Funde bemerkenswerter Arten). – Heteropteron Heft **11**/2001, 25-32

BRÄU, M. & M. SCHWIBINGER 2001: Die Heuschreckenfauna des Naturraums Münchener Ebene (Insecta, Saltatoria). – In diesem Band.

BRÄU, M., SCHWIBINGER, M. & F. WEIHRAUCH 2001: Die Libellenfauna der Stadt München (Insecta, Odonata). – In diesem Band.

GEISER, R. 1989: Die Käferfauna der Garchinger Haide. – In: Gemeinde Eching & Landkreis Freising (Hrsg.): Garchinger Heide, Echinger Lohe, 112-113.

HESS, M. & HECKES, U. 2001: Beitrag zur Wasserinsektenfauna der Bäche und Quellen im Stadtgebiet von München (Ephemeroptera, Plecoptera, Heteroptera, Coleoptera, Trichoptera u.a.). – In diesem Band.

MICHLER, G. 1994: Geographische Landesaufnahme 1:200 000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 181 München. – Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg. 128 S. + Karte.

RIEGER, F. 1953: Verschwundenes Paradies: Die Münchner Käfer-Fangplätze der vergangenen Zeit. – NachrBl. bayer. Ent. **6**.

SCHUBERTH, J. 2000: Kartierung der Wildbienen im Stadtgebiet München. Beitrag zur Grundlagenerhebung für das Arten- und Biotopschutzprogramm der Stadt München. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der PAN-Partnerschaft. 27 S. + Anhang.

SCHWIBINGER, M. & M. BRÄU 2001: Die Tagfalterfauna des Naturraums Münchener Ebene gestern und heute (Insecta, Rhopalocera). – In diesem Band.

Anschrift des Verfassers:

Markus BRÄU
Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
Bayerstraße 28a
D-80335 München
E-Mail: markus.braeu@muenchen.de

Beitrag zur Wasserinsektenfauna der Bäche und Quellen im Stadtgebiet München

(Ephemeroptera, Plecoptera, Heteroptera, Coleoptera, Trichoptera u.a.)

Monika HESS & Ullrich HECKES

Abstract

Based on an actual study in streams and springs in the City of Munich records of aquatic insects from various orders are summarized. They are supplemented by data from recent literature. Some faunistically remarkable species are commented more in detail. By way of a resemblance analysis a faunistical classification is worked out, examining particularly the correspondence with hydrogeological/geomorphological subunits of the Münchener Ebene within the city. The differentiated species communities are characterised and discussed with regard to the assumed near-natural state.

Einleitung

In den Jahren 1998 und 1999 wurde im Zusammenhang mit der Neubearbeitung des Arten- und Biotopschutzprogramms der Stadt München eine Untersuchung zur Makrozoobenthos-Fauna der Bäche und Quellen des Stadtgebiets durchgeführt. Die vorliegende Arbeit behandelt davon ausschließlich die Wasserinsekten, wobei die Diptera weitestgehend unberücksichtigt bleiben.

Ziel der Arbeit ist es zum einen, einen Beitrag zur Kenntnis des aktuellen Arteninventars zu liefern, zum anderen auf Basis der Zusammensetzung der Artengemeinschaften eine provisorische faunistische Gliederung der betrachteten Gewässer zu erarbeiten. Während zur Faunistik der Bäche und Quellen durch die Arbeiten von WEINZIERL & DORN (1989) und DORN & WEINZIERL (1999) zumindest für einen Teilbereich des Stadtgebiets bereits eine Vielzahl aktueller Daten vorliegt, sind entsprechende Arbeiten zu zoozönotischen Aspekten bislang überhaupt nicht verfügbar.

Untersuchungsgebiet und Untersuchungsgewässer

Das Stadtgebiet München ist in seiner gesamten Ausdehnung dem Naturraum "Münchener Ebene" (051) (MICHLER 1994) zuzuordnen (alle folgenden Angaben nach MICHLER 1994). Entsprechend der (hydro)geologischen Verhältnisse und der Genese lässt sich dieser in einen feuchten und in einen trockenen Teil untergliedern. Den feuchten, gewässerreichen Teil bilden die ehemals großflächigen Niedermoore am Nordrand der Ebene (Einheit 051.0). Die Moorbildung ist auf einen flächenhaften Austritt von kalkreichem Grundwasser aus der nach Norden hin ausdünnenden und von grundwasserstauendem Flinz unterlagerten Schotterauflage zurückzuführen. Auf das Stadtgebiet entfallen Teile des Dachauer Mooses im Nordwesten und – in sehr geringem Umfang – auch des Erdinger Mooses im Nordosten (Untereinheiten 051.02 und 051.05). Den trockenen Teil, der große Flächen des Stadtgebiets einnimmt, stellen die natürlicherweise wasserdurchlässigen Schotterfluren (051.1), die – abgesehen von den nach Norden ziehenden Talräumen der allochthonen Fließgewässer Würm (051.12), Isar (051.18) und Hachinger Bach (051.17) – arm an Oberflächengewässern sind.

Abbildung 1 gibt eine Übersicht der Lage der untersuchten Bäche und Quellen. Sie entfallen auf die naturräumlichen Untereinheiten Dachauer Moos (A / A'), Talraum der Isar einschließlich der Hangleiten (B, C) sowie Talmulde des Hachinger Bachs (D).

Probestellen

A – Bäche im Dachauer Moos westlich der Würm [500-520 m N.N.]
Gröbenbach: 1 – Nordrand Moosschwaige; 2 – Lochhauser Straße.
Große Mauken Nordrand Moosschwaige.
Speckbach Nordrand Moosschwaige.
Ausrinn Böhmerweiher westlich München-Lochhausen.
Erlbach: 1 – Moosschwaige; 2 – zwischen Moosschwaige und Kolonie; 3 – nördliche Stadtgrenze.
Scharinenbach östlicher Ortsrand Gröbenzell.
Fischbach: 1 – nördlich Eichenauer Straße, Ostrand Aubinger Lohe; 2 – unterhalb Fischbachwiesenweg.
Langwieder Bach: 1 – oberhalb Querung BAB A8, östlich Lußweg; 2 – Kreuzkapellenstraße.

A' – Bäche im Dachauer Moos östlich der Würm [480-490 m N.N.]
Kalterbach: 1 – Oberlauf [= Würmhölzlgraben / Ausrinn Feldmochinger See]; 2 – Südrand Schwarzhölzl, unterhalb Würmkanalquerung; 3 – Ostrand Schwarzhölzl, Kuppelfeldstraße.
Saubach: 1 – Südwestrand Schwarzhölzl; 2 – Westrand Schwarzhölzl, nach Zusammenfluss mit Krebsbach.

B – Ausleitungsbäche im Talraum der Isar [495-545 m N.N.]
Schwabinger Bach beim Aumeister.
Oberjägermeisterbach oberhalb Leinthaler Straße.
Freibadbachl: 1 – unterhalb Tierpark; 2 – oberhalb Querung Candidstraße.
Auermühlbach: 1 – Siebenbrunnerstraße; 2 – Kammerermühle.
Maria-Einsiedel-Bach: 1 – unterhalb Ausleitung aus Floßlände; 2 – unterhalb Querung Benediktbeurerstraße.

C – Quellen und Quellsammler/Gießern an den Leiten des Isartals [505-535 m N.N.]
Brunnbach: 1 – Quellen Höhe Gellertstraße; 2 – Oberlauf Höhe Fontanestraße; 3 – Quellen Pernerkreppe; 4 – Unterlauf Emmeramsmühle.
Quelle Friedensengel.
Quelle Siebenbrunn mit Vorfluter: 1 – Quelle; 2 – Bach unterhalb Quellzulauf.
Quelle Golfplatz Maria-Einsiedel.
Wenzbach Conwentzstraße.

D – Hachinger Bach [545 m N.N.]
Hachinger Bach zwischen Naila- und Winninger Straße.

Methoden

Mit Ausnahme des nur einmalig bearbeiteten Auermühlbachs wurden sämtliche Gewässerabschnitte zweimal untersucht, jeweils einmal im Frühjahr und einmal im Spätsommer/Herbst. Die einzelnen Stellen wurden mit Kescher- und Handfängen im Wasser und Streifkescherfängen am Ufer jeweils so lange beprobt, bis in den Aufsammlungen keine neuen Taxa mehr auftraten. Die Häufigkeiten im Gelände kenntlicher Arten beziehungsweise Artengruppen wurden direkt abgeschätzt sowie ausreichend große Stichproben für die Bestimmung im Labor entnommen.

Statistische Auswertungen zur Faunenähnlichkeit erfolgten mit dem Programmpaket MULVA 5 (Wildi & Orlóci 1990). Angesichts der Breite des ökologischen Gradienten, den die Untersuchungsgewässer abbilden (Quellaustritt bis Fluß mit Ordnungszahl 6) erschien es angemessen, die Bestandswerte in 0/1 umzusetzen (vgl. z.B. Jongmann et al. 1995: 180). Auf dieser Basis wurde der Ochiai-Koeffizient für alle Kombinationsmöglichkeiten berechnet.; der Index betont die den Zönosen gemeinsamen Arten und ist bei Anwendung auf binäre Daten als Variante der gebräuchlicheren Jaccard-Index anzusehen (vgl. Digby & Kempton 1987: 16). Das

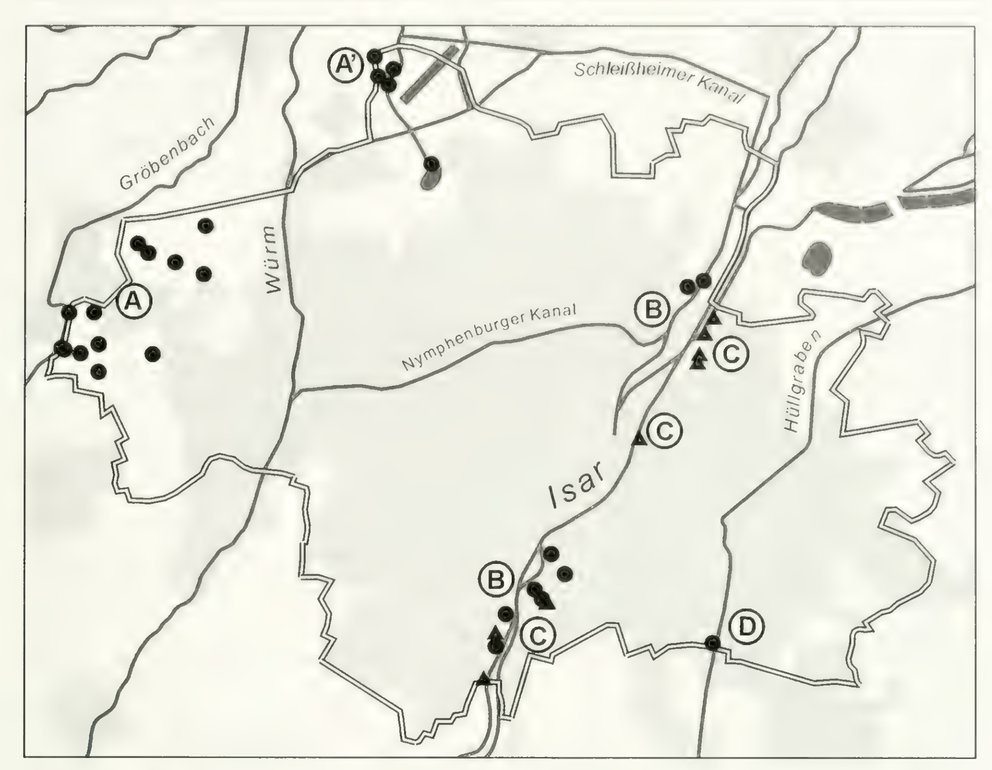


Abb. 1: Lage der untersuchten Gewässerabschnitte im Stadtgebiet München.
A/A' – Gewässerabschnitte im Dachauer Moos westlich/östlich der Würm, **B** und **C** – Isarausleitungen (●) und Quellen, Quellsammler/Gießern (▲) im Talraum der Isar, **D** – Hachinger Bach. Doppellinie – Grenze des Stadtgebiets. Grau – Bereiche mit verdichteter Bebauung.

resultierende Trellis-Diagramm wurde einer Clusteranalyse nach der Minimalvarianz unterzogen, bei der die Ähnlichkeitsmaße in Distanzmaße umgesetzt werden. Zum Vergleich in die Berechnungen mit einbezogen wurden eigene, methodisch vergleichbare Aufnahmen im Würmkanal im Stadtgebiet München (Würm = Ausrinn Starnberger See) sowie in der Isar beim Georgenstein südlich der Stadtgrenze (= Mittlere Isar in der Durchbruchstrecke durch die Endmoräne) aus dem Jahr 1999 beziehungsweise 2000.

Ergebnisse und Diskussion

Arteninventar

In den 24 Gewässern konnten im Rahmen der aktuellen Untersuchungen an 36 Probestellen 150 Arten zuzüglich 29 nicht näher auf Artniveau determinierter Taxa aquatischer Insekten nachgewiesen werden (Tab. 1). Hinzu kommen mit *Rhithrogena germanica*, *Leuctra fusca* und *Hydroptila vectis* drei Arten, die in neuerer Zeit von Dorn (1999) beziehungsweise Weinzierl & Dorn (1989) nachgewiesen wurden und den hier unterschiedenen Gewässergruppen zugeordnet werden konnten. Die artenreichste Gruppe sind die Köcherfliegen mit 58 Arten, gefolgt von den Wasserkäfern mit 32 Arten. Relativ hohe Artenzahlen ergeben sich darüber hinaus noch bei den Eintagsfliegen (19 Arten) und Steinfliegen (16 Arten).

Bezogen auf die naturräumlichen Untereinheiten liegen damit für die Bäche des Dachauer Mooses Nachweise von 117 Arten zuzüglich 23 Taxa (18 Probestellen; siehe Spalten A/A' in Tab. 1), für die Ausleitungsbäche im Isartal Nachweise von 62 Arten zuzüglich 18 Taxa (acht Probestellen; Spalte B) und für die Quellen und Quellsammler/Gießern an den Isarleiten Nachweise von 48 Arten zuzüglich 16 Taxa (neun Probestellen; Spalte C) vor. Im Hachinger Bach konnten nur Nachweise von sechs Arten zuzüglich vier Taxa erbracht werden (eine Probestelle, Spalte D).

Tab. 1: Übersicht der aktuell in den Bächen und Quellen des Stadtgebiets München nachgewiesenen Wasserinsektenarten.
A bis D – Gewässer im: **A/A'** = Dachauer Moos, westlich/östlich der Würm, **B** und **C** = Talraum der Isar, Isarausleitungen und Quellen, Quellsammler/Gießern, **D** = Hachinger Bachtal; Zahlen in eckigen Klammern – Gesamtzahl untersuchter Gewässerabschnitte. Zahlenwerte in der Tabelle – Anzahl Gewässerabschnitte mit Nachweis (Stetigkeit); Kürzel = nachgewiesene Entwicklungsstadien: L – Larve, Ny – Nymphe, P – Puppe, I – Imago, G – Gehäuse, Ex – Exuvie; Suffixe: j – juvenil, m – männlich, w – weiblich, r – reif; x – Vorkommen nach WEINZIERL & DORN (1989) bzw. DORN (1999).

Arten/Taxa	**A** [13]	**A'** [5]	**B** [8]	**C** [9]	**D** [1]
EPHEMEROPTERA					
Siphlonurus lacustris (EATON, 1870)	–	–	2L	1L	–
Alainites muticus (LINNAEUS, 1758)	1L	3L	4L	–	–
Baetis fuscatus (LINNAEUS, 1761)	–	2L	–	–	–
Baetis liebenauae KEFFERMÜLLER, 1974	–	–	1L	–	–
Baetis rhodani PICTET 1843–45	13L	4L	8L	5L	1L
Baetis scambus EATON 1807	–	3L	1L	–	–
Baetis vernus CURTIS 1834	4L	1L	–	–	–
Nigrobaetis niger (LINNAEUS, 1761)	3L	–	–	–	–
Centroptilum luteolum (MÜLLER, 1776)	3L	–	–	1L	–
Cloeon dipterum (LINNAEUS, 1761)	1L	–	–	–	–
Rhithrogena germanica EATON, 1885	–	–	x	–	–
Rhithrogena semicolorata–Gruppe	–	3L	1Ex	–	–
Ecdyonurus macani THOMAS & SOWA, 1970	–	2LNy	–	–	–
Ecdyonurus venosus–Gruppe	–	3L	–	–	–
Heptagenia sulphurea (MÜLLER, 1776)	–	2L	3L	–	–
Serratella ignita (PODA, 1761)	10L	2L	4L	–	–
Caenis luctuosa (BURMEISTER, 1839)	–	1L	–	–	–
C. beskidensis SOWA, 1973 / *pseudorivulorum* KEFFERMÜLLER, 1960	1L	1L	2L	–	–
Paraleptophlebia submarginata (STEPHENS, 1835)	6LIm	4L	2L	–	–
Habroleptoides confusa SARTORI & JACOB, 1986	1L	3LIm	–	–	–
Habrophlebia cf. *fusca* (CURTIS, 1834)	–	2Lj	–	–	–
Ephemera danica MÜLLER, 1764	9L	4LI	4L	2L	–
ODONATA					
Calopteryx splendens (HARRIS, 1782)	1LI	4LI	–	–	–
Calopteryx virgo (LINNAEUS, 1758)	2L	–	–	–	–
Platycnemis pennipes (PALLAS, 1771)	–	1L	–	–	–
Pyrrhosoma nymphula (SULZER, 1776)	1L	–	–	–	–
Enallagma cyathigerum (CHARPENTIER, 1840)	–	1L	–	–	–
Coenagrion mercuriale (CHARPENTIER, 1840)	–	3L	–	–	–
Aeshna cyanea (MÜLLER, 1764)	–	1L	–	–	–
Orthetrum caerulescens (FABRICIUS, 1798)	–	2L	–	–	–

Arten/Taxa	**A** [13]	**A'** [5]	**B** [8]	**C** [9]	**D** [1]
PLECOPTERA					
Brachyptera risi (MORTON, 1896)	–	–	1L	–	–
Protonemura sp.	–	–	–	1L	–
Amphinemura borealis (MORTON, 1894)	–	–	1I	–	–
Amphinemura sulcicollis (STEPHENS, 1836)	1I	–	–	–	–
Amphinemura sp.	–	1L	2L	–	–
Nemoura cinerea (RETZIUS, 1783)	2LrI	1I	–	–	–
Nemoura flexuosa AUBERT, 1949	1Im	–	–	–	–
Nemoura marginata PICTET, 1835	–	–	–	1Lrm	–
Nemoura sp.	10LIw	2L	2LIw	3LIw	–
Nemurella pictetii KLAPALEK, 1900	5LI	1LI	–	5LI	–
Leuctra albida KEMPNY, 1899	4LrI	–	–	4LrI	–
Leuctra fusca (LINNAEUS, 1758)	–	–	–	x	–
Leuctra geniculata STEPHENS, 1835	1I	2LI	–	–	–
Leuctra hippopus KEMPNY, 1898	1I	–	1I	–	–
Leuctra inermis KEMPNY, 1899	–	–	1I	–	–
Leuctra sp.	2L	–	2L	3L	–
Isoperla grammatica (PODA, 1761)	4Im	–	–	–	–
Isoperla sp.	9LIw	–	3L	–	–
Perlodes microcephalus (PICTET, 1842)	–	–	2LI	–	–
Dinocras sp.	–	–	1L	–	–
Chloroperla tripunctata (SCOPOLI, 1763)	–	–	–	2I	–
Siphonoperla torrentium (PICTET, 1841)	6I	3I	–	–	–
MEGALOPTERA					
Sialis fuliginosa PICTET, 1836	10LI	2L	2LI	4LI	–
Sialis lutaria (LINNAEUS, 1758)	1LI	1I	1L	–	–
NEUROPTERA					
Sisyra fuscata (FABRICIUS, 1793)	1Im	–	2Im	–	–
Sisyra sp.	–	1Iw	1L	–	–
HETEROPTERA					
Hesperocorixa sahlbergi (FIEBER, 1848)	1I	–	–	–	–
Sigara striata (LINNAEUS, 1758)	–	–	–	1Im	–
Aphelocheirus aestivalis (FABRICIUS, 1794)	–	2I	1I	–	–
Notonecta maculata FABRICIUS, 1794	–	–	–	1I	–
Gerris lacustris (LINNAEUS, 1758)	3I	–	1I	–	–
Aquarius najas (DE GEER 1773)	–	4I	–	–	–
Aquarius paludum (FABRICIUS, 1794)	1I	–	–	–	–
Hydrometra stagnorum (LINNAEUS, 1758)	–	1I	–	–	–
Velia caprai TAMANINI, 1947	11I	–	2I	6I	–
HYMENOPTERA					
Agriotypus armatus CURTIS, 1832	–	2LI	3I	1I	–
COLEOPTERA					
Orectochilus villosus (O.F. MÜLLER 1776)	–	4LI	1L	–	–
Brychius elevatus (PANZER, 1794)	2I	–	3I	–	–
Haliplus lineatocollis (MARSHAM, 1802)	1I	–	1I	2I	–
Haliplus flavicollis STURM, 1834	–	–	1I	–	–
Hydroporus discretus FAIRMAIRE & BRISOUT, 1859	–	1I	–	1I	–
Hydroporus incognitus SHARP, 1869	–	1I	–	–	–
Hydroporus palustris (LINNAEUS, 1761)	1I	1I	–	–	–

Arten/Taxa	A [13]	A' [5]	B [8]	C [9]	D [1]
Oreodytes sanmarkii (C. R. SAHLBERG, 1826)	5I	–	–	–	–
Platambus maculatus (LINNAEUS, 1758)	5LI	–	3I	–	–
Agabus guttatus (PAYKULL, 1798)	–	1I	–	–	–
Agabus paludosus (FABRICIUS, 1801)	6I	1I	–	–	–
Ilybius fuliginosus (FABRICIUS, 1792)	1I	1LI	–	–	–
Anacaena globulus (PAYKULL, 1798)	8I	2I	–	3I	–
Anacaena limbata (FABRICIUS, 1792)	2I	–	–	–	–
Anacaena lutescens (STEPHENS, 1829)	–	1I	–	1I	–
Laccobius bipunctatus (FABRICIUS, 1775)	–	–	1I	–	–
Laccobius sinuatus MOTSCHULSKY, 1849	1I	–	–	–	–
Laccobius striatulus striatulus (FABRICIUS, 1801)	1I	–	–	–	–
Hydrobius fuscipes (LINNAEUS, 1758)	–	–	–	1I	–
Ochthebius (*Enicocerus*) sp.	–	–	1Iw	–	–
Hydraena melas DALLA TORRE, 1877	2I	1I	–	–	–
Hydraena pygmaea WATERHOUSE, 1833	–	–	1I	–	–
Limnebius truncatellus (THUNBERG, 1794)	1I	1I	–	–	–
Elodes minuta (LINNAEUS, 1767)	2Im	–	–	–	–
Elodes minuta-Gruppe	13LIw	4L	–	7LIw	1L
Cyphon coarctatus PAYKULL, 1799	–	1I	–	–	–
Dryops sp.	2Iw	–	–	–	–
Stenelmis canaliculata (GYLLENHAL, 1808)	–	1I	–	–	–
Elmis aenea (P.W.J. MÜLLER, 1806)	13I	4I	5I	7I	1I
Elmis maugetii LATREILLE, 1798	4I	2I	5I	1I	1I
Elmis rioloides KUWERT, 1890	1I	2I	3I	–	–
Limnius perrisi (DUFOUR, 1843)	8I	–	–	1I	–
Limnius volckmari (PANZER, 1793)	8I	4I	6I	1I	1I
Riolus cupreus (P.W.J. MÜLLER, 1806)	1I	2I	1I	–	–
Riolus subviolaceus (P.W.J. MÜLLER, 1817)	6I	3I	2I	2I	1I
TRICHOPTERA					
Rhyacophila dorsalis (CURTIS, 1834)	–	1I	2PI	–	1P
Rhyacophila fasciata HAGEN, 1859	7LPI	–	–	–	–
Rhyacophila tristis PICTET, 1834	–	–	3LPI	3LI	–
Rhyacophila vulgaris PICTET, 1834	–	–	–	1P	–
Glossosoma boltoni CURTIS, 1834	–	–	4LPI	–	–
Synagapetus dubitans MCLACHLAN, 1879	–	–	–	2LP	–
Agapetus fuscipes CURTIS, 1834	3LPI	–	–	2LPI	–
Agapetus nimbulus MCLACHLAN, 1879	–	1L	3LPI	1PI	–
Agapetus ochripes CURTIS, 1834	–	1P	4LP	–	–
Ptilocolepus granulatus (PICTET, 1834)	–	–	–	2I	–
Oxyethira flavicornis (PICTET, 1834)	–	1I	–	–	–
Hydroptila vectis CURTIS, 1834	–	–	x	–	–
Hydroptila sp.	–	1G	2L	1L	–
Allotrichia pallicornis (EATON, 1873)	–	1L	–	–	–
Wormaldia occipitalis (PICTET, 1834)	–	–	–	3LPI	–
Hydropsyche angustipennis (CURTIS, 1834)	4LIm	1LIm	4L	–	–
Hydropsyche incognita PITSCH, 1993	–	3L	4L	–	–
Hydropsyche siltalai DÖHLER, 1963	–	2L	7L	–	–
Plectrocnemia conspersa (CURTIS, 1834)	2L	2L	–	5L	–
Plectrocnemia geniculata MCLACHLAN, 1871	–	–	–	3LP	–
Polycentropus flavomaculatus (PICTET, 1834)	1L	1L	2L	–	–
Polycentropus irroratus CURTIS, 1835	–	2L	–	–	–
Lype phaeopa (STEPHENS, 1836)	–	1I	–	–	–
Lype reducta (HAGEN, 1868)	1L	–	2LI	2I	–

Arten/Taxa	A [13]	A' [5]	B [8]	C [9]	D [1]
Tinodes dives (PICTET, 1834)	–	–	–	2I	–
Tinodes pallidulus McLachlan, 1878	–	–	–	3I	–
Brachycentrus subnubilus CURTIS, 1834	–	2L	4LPI	–	–
Brachycentrus maculatus (FOURCROY, 1785)	–	–	3L	–	–
Apatania muliebris MCLACHLAN, 1866	1L	–	–	2LPI	–
Drusus trifidus MCLACHLAN, 1868	–	–	–	3LPI	–
Limnephilus auricula CURTIS, 1834	–	1L	–	–	–
Limnephilus extricatus MCLACHLAN 1865	2L	1L	–	–	–
Limnephilus flavicornis (FABRICIUS, 1787)	1L	–	–	–	–
Limnephilus ignavus MCLACHLAN, 1865	–	1L	–	–	–
Limnephilus lunatus CURTIS, 1834	13LI	5LI	4LI	5L	–
Limnephilus rhombicus (LINNAEUS, 1758)	5L	–	–	–	–
Glyphotaelius pellucidus (RETZIUS, 1783)	3L	1L	–	–	–
Anabolia nervosa (CURTIS, 1834)	2L	1L	1L	–	–
Potamophylax cingulatus (STEPHENS, 1837)	3PI	–	2P	1P	–
Potamophylax rotundipennis (BRAUER, 1857)	–	1L	–	–	–
Potamophylax sp.	10L	2L	7L	6L	–
Halesus digitatus (SCHRANK, 1781)	1I	–	–	–	–
Halesus radiatus (CURTIS, 1834)	3I	–	–	–	–
Halesus sp.	11L	3L	7L	–	–
Micropterna nycterobia MCLACHLAN, 1875	3LI	–	–	–	–
Allogamus auricollis (PICTET, 1834)	–	–	5L	1L	–
Chaetopteryx villosa (FABRICIUS, 1798)	8LI	1L	1L	2L	–
Silo nigricornis (PICTET, 1834)	10LPI	4LPI	4LPI	7LPI	–
Silo piceus BRAUER, 1857	–	–	1L	–	–
Lepidostoma hirtum (FABRICIUS, 1775)	–	3L	1L	x	–
Lasiocephala basalis (KOLENATI, 1848)	–	–	1L	–	–
Crunoecia irrorata (CURTIS, 1834)	–	–	–	5LPI	–
Athripsodes cinereus (CURTIS, 1834)	–	1L	–	–	–
Ceraclea dissimilis (STEPHENS, 1836)	–	1L	–	–	–
Adicella reducta (MCLACHLAN, 1865)	1L	2LI	–	–	–
Notidobia ciliaris (LINNAEUS, 1761)	2LI	3LI	–	–	–
Sericostoma personatum (KIRBY & SPENCE, 1826)	–	–	–	1Im	–
Sericostoma sp.	13L	3L	6L	6L	–
Beraea maura (CURTIS, 1834)	1L	1L	–	2LI	–
Beraea pullata (CURTIS, 1834)	–	1I	–	1I	–
Ernodes sp.	–	–	–	2G	–
Odontocerum albicorne (SCOPOLI, 1763)	11LI	1LP	7L	5LI	–
Molanna angustata CURTIS, 1834	1I	–	–	–	–
DIPTERA					
Tipula maxima–Gruppe	–	–	–	1L	–
Tipula lateralis–Gruppe	1L	–	–	1L	–
Dicranota sp.	5L	1L	2L	2L	1Lj
Eloeophila sp.	2L	2L	–	–	–
Ptychoptera sp.	2L	–	–	–	–
Dixa sp.	3L	1L	–	3L	–
Simulium aureum–Gruppe	1Ex	1P	2P	–	–
Simulium morsitans EDWARDS, 1915	–	1P	–	–	–
Simulium noelleri FRIEDERICHS, 1920	–	–	1P	–	–
Simulium ornatum MEIGEN, 1818	1P	1P	–	–	–
Simulium reptans (LINNAEUS, 1758)	–	–	2P	–	–
Simulium vernum MACQUART, 1826	–	–	1P	–	–
Simulium vulgare DOROGOSTAISKY, RUBZOV & VLASENKO, 1935	–	1P	–	–	–

Arten/Taxa	A [13]	A' [5]	B [8]	C [9]	D [1]
Simuliidae gen. sp.	8L	3L	2L	3L	–
Ceratopogonidae gen. sp.	–	–	1L	3L	–
Chironomidae gen. sp.	8L	3L	6L	4L	1L
Atherix ibis (Fabricius, 1798)	–	1L	1L	–	–
Oxycera sp.	2L	3L	–	2L	1L

Anmerkungen zu ausgewählten faunistisch bemerkenswerten Arten

Coleoptera

Stenelmis canaliculata (Elmidae): Für Bayern liegen historische Nachweise dieser atlanto-submediterranen Art größerer sommerwarmer Bäche und kleiner bis mittelgroßer Flüsse nur für die Münchener Ebene, die Frankenalb und das Südliche Thüringer Wald Vorland vor (Hess & Heckes 1996). Davon konnte in neuerer Zeit nur das Vorkommen in der Münchener Ebene bestätigt werden, nachdem die Art auch hier lange Zeit nicht mehr gefunden wurde. Der alte Nachweis stammt aus der Würm ("Würmkanal bei Schwabing (Ungererbad)", belegt bis 1920, Horion 1955), in der Peters (mdl. Mitt., Würm bei Karlsfeld, 1992; vgl. Hebauer 1994) die Art nach mehr als fünf Jahrzehnten wiederfand. Ebenfalls auf das Vorkommen in der Würm zu beziehen ist höchst wahrscheinlich auch der Nachweis im Zuge der aktuellen Untersuchung; *S. canaliculata* wurde in einem Exemplar im Kalterbach unterhalb der Wasserüberleitung aus dem Würmkanal festgestellt.

Trichoptera

Synagapetus dubitans (Glossosomatidae): Die Art besiedelt Quellen und Quellbäche und ist dabei möglicherweise an Kalkgebiete gebunden. In Südbayern wurde *S. dubitans* erst relativ spät entdeckt; die wenigen Nachweise konzentrieren sich auf die Alpen, das südliche Alpenvorland und das Untere Isartal (Weinzierl 1995, Weinzierl & Graf 1998, Weinzierl mdl. Mitt. 1999). Aus dem Stadtgebiet und auch der gesamten Münchener Ebene war *S. dubitans* bislang nicht bekannt. Die nächstgelegenen Fundorte befinden sich im nördlichen Inn-Chiemsee-Hügelland (eigene Nachweise im Raum Ebersberg, 1999). In München scheint die Art auf die Quellgewässer an den Leiten beschränkt zu sein; Nachweise gelangen nur im äußersten Süden im Wenzbach, einem Quellsammler am Leitenfuß, und in der nahe gelegenen Quelle am Maria-Einsiedel-Bach, die aus einem degradierten Hangquellmoor entwässert.

Ptilocolepus granulatus (Hydroptilidae): Die montane Quellart mit Schwerpunkt im pflanzenreichen Eukrenal ist in Südbayern im Gebirge und Vorgebirge weit verbreitet und häufig. Aus dem angrenzenden Hügelland und seinen Abdachungen zu den Niederungen sind dagegen nur einzelne Vorkommen bekannt, so etwa in Niederbayern aus Leitenquellen des Unteren Isartals (Schulte & Weinzierl 1990, Burmeister 1991). Für die Münchener Ebene war *P. granulatus* bislang nur von einer Quelle am Schwabinger Bach nördlich der Stadtgrenze belegt (Weinzierl & Dorn 1989). Aktuell konnte die Art nun auch im Stadtgebiet selbst, am Oberlauf des Brunnbachs und an der oben genannten Quelle am Golfplatz Maria-Einsiedel, festgestellt werden.

Allotrichia pallicornis (Hydroptilidae): Diese Art sommerwarmer Bäche und Flüsse der Ebene wird für "München" bereits von Ulmer (1920) angegeben. Nach 1920 gab es dann über einen langen Zeitraum überhaupt keine bayerischen Nachweise mehr (Burmeister 1983). Für das Stadtgebiet wurde sie durch Weinzierl & Dorn (1989) an der Isar wieder nachgewiesen. Bei den aktuellen Untersuchungen konnte sie nun im Kalterbach unterhalb der Überleitung aus dem Würmkanal und auch im Würmkanal selbst festgestellt werden. Abgesehen von den Vorkommen in München sind aus Bayern nach wie vor nur wenige Funde bekannt. Weinzierl (1995) gibt für Niederbayern einzelne Nachweise für das Unterbayerische Hügelland und den Bayerischen

Wald an, in Oberbayern fanden wir *A. pallicornis* in den Ausrinnen von Staffelsee (Untere Ach bei Heimgarten, 1994) und Chiemsee (Alz bei Trostberg, 1999).

Tinodes dives (Psychomyiidae): Die Art besiedelt schwerpunktmäßig das Hypokrenal und – wohl vor allem in höheren Lagen – auch das Epirhithral. Sie ist in ihrer Verbreitung offensichtlich auf Kalkgebiete beschränkt. Mit Ausnahme eines alten Nachweises aus Nordbayern (vgl. Kraft & Haase 1998) sind bayerische Vorkommen nur aus dem Alpen- und Voralpenraum bekannt, mit dem nördlichsten Nachweispunkt bei München (Quelle am Schwabinger Bach nördlich der Stadtgrenze, Weinzierl & Dorn 1989). Die aktuellen Funde an der Siebenbrunnquelle in Thalkirchen belegen ein zweites Vorkommen im Naturraum.

Apatania muliebris (Apataniidae): Die Larven der parthenogenetischen und in ihrem gesamten Areal seltenen Art sind in ihrem Vorkommen besonders eng an Quellen gebunden: Es liegen mehrere Beobachtungen zu einer stark lokalisierten Besiedlung des unmittelbaren Quellbereichs und einem vollständigen Ausfall bereits kurz unterhalb des Quellaustritts vor (z.B. Nielsen 1974). Von den wenigen aus Bayern bekannten Fundpunkten, die sich im wesentlichen auf die Talräume von Isar und Lech, das Ammergebirge und die Südliche Frankenalb beziehen (Hering 1995, Weinzierl 1995, eigene Nachweise), liegen allein drei im Stadtgebiet von München und ein weiterer knapp nördlich davon. Im Unterschied zu den oben genannten Quellarten ist *A. muliebris* hier nicht auf die Quellgewässer an den Leiten beschränkt (Brunnbach, Wenzbach), sondern kommt auch im Dachauer Moos vor ("Gröbenzell"; Fundorte nach Weinzierl & Dorn 1989). Alle drei Münchener Vorkommen ließen sich aktuell bestätigen (Brunnbach, Wenzbach, Oberlauf des Fischbachs südöstlich Gröbenzell).

Micropterna nycterobia (Limnephilidae): Der Schwerpunkt der Art liegt in kleinen Quellbächen. Dabei können auch temporär austrocknende Gewässer besiedelt werden, da der Schlupf relativ früh im Jahr erfolgt und die Art im Imaginalstadium übersommert. *M. nycterobia* war bislang aus der Münchener Ebene nicht bekannt. Aktuell konnte sie im Dachauer Moos, im Fischbach und im nahe gelegenen Scharinenbach, nachgewiesen werden. Die Art gilt auch bayernweit als selten. Aus neuerer Zeit sind nur einzelne Nachweise für den Bayerischen Wald, das Unterbayerische Hügelland (Weinzierl 1995, eigener Fund in der Donauniederung zwischen Straubing und Deggendorf 1995) und das Allgäu (eigene Nachweise 1995) bekannt. Ältere Angaben liegen für "Ulm" vor (Fischer 1968) und für Nordbayern führen schließlich noch Enslin (1906; zit. n. Burmeister 1983) und Ulmer (1920; "Bamberg") historische Funde auf.

Faunistische Gliederung

Die Analyse zur faunistischen Ähnlichkeit zeigt, dass die naturräumliche und gewässertypologische Dreigliederung in die Bäche des Dachauer Mooses, die Ausleitungsbäche im Talraum der Isar und die Quellen und Quellsammler / Gießern an den Isarleiten auch in der Fauna grundsätzlich ihre Entsprechung findet (Analyse ohne Berücksichtigung des völlig verarmten Hachinger Bachs). Abb. 2 zeigt das entsprechende Clusterdiagramm.

Zunächst wird eine Gliederung in zwei große Blöcke erkennbar, wobei in Block I die zusätzlich in die Analyse aufgenommene Isar mit ihren Ausleitungen unter Einschluss des Brunnbach-Unterlaufs sowie der ebenfalls ergänzend aufgenommene Würmkanal mit Kalterbach und Saubach-Unterlauf zusammenfallen. Diesen stehen die in Block II geclusterten restlichen Bäche des Dachauer Mooses und die Leitenquellen beziehungsweise Quellsammler / Gießern gegenüber. Für die beiden Blöcke ergeben sich folgende besonders prägnante Trennarten:

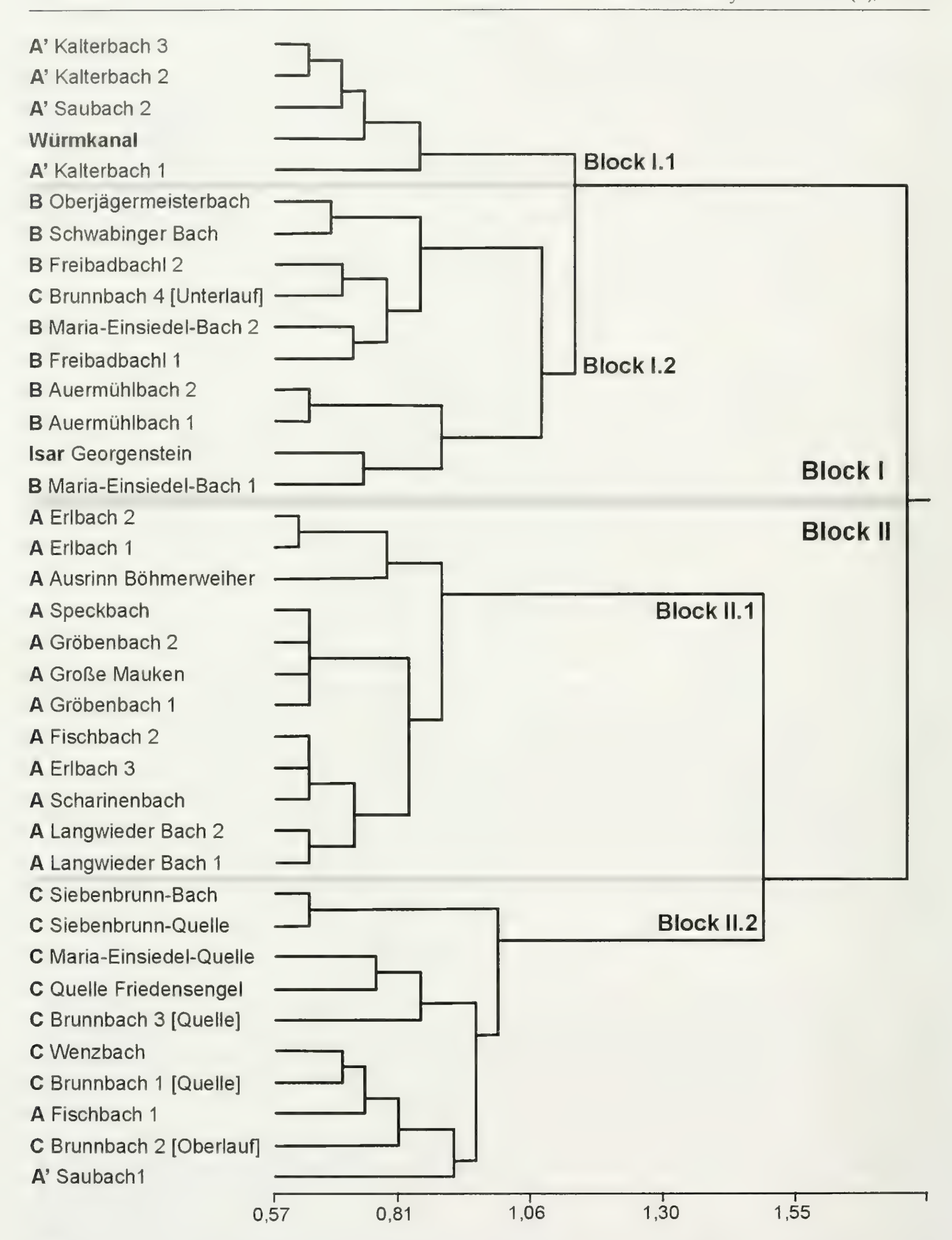


Abb. 2: Faunistische Verwandtschaft der aggregierten Aufnahmen (Artenidentität). Clusterdiagramm.
Clusterung nach der Minimalvarianz; Skalierung = Fusionierungslevel (Distanzmaß). Gruppen A bis C und Gewässerbezeichnungen vergleiche oben (Kap. Untersuchungsgebiet und Untersuchungsgewässer). Graue Hilfslinien und Blocknummerierungen vgl. Text.

Nur in **Block I** beziehungsweise im wesentlichen nur hier nachgewiesen wurden *Baetis scambus, Heptagenia sulphurea, Aquarius najas, Aphelocheirus aestivalis, Orectochilus villosus, Agapetus ochripes, Hydropsyche incognita, H. siltalai, Brachycentrus maculatus, B. subnubilus, Allogamus auricollis* und *Lepidostoma hirtum*. Bei der überwiegenden Mehrzahl dieser Arten handelt es sich entweder um reine Meta-/Hyporhithralarten oder um Hyporhithralarten mit mehr oder weniger deutlichem Übergreifen ins Epipotamal. Vielfach sind es zugleich Arten mit collin-planarem Verbreitungsschwerpunkt.

Nur in **Block II** beziehungsweise nur hier mit hoher Stetigkeit vertreten sind dagegen *Leuctra albida, Agabus paludosus, Anacaena globulus, Limnius perrisi, Rhyacophila fasciata* und *Agapetus fuscipes*, also fast ausschließlich Arten des Epi- bis Metarhithrals oder solche mit Siedlungsschwerpunkt in Quellen und ihrem Ablauf.

Es fällt auf, dass der Kalterbach und der Saubach-Unterlauf (Block **I.1**) deutlich von den übrigen Bächen des Dachauer Mooses abgetrennt und mit dem Würmkanal zusammengestellt werden. Dies dürfte auf Veränderungen der Zönosen zurückzuführen sein, die mit dem künstlichen Anschluss dieser Niedermoorbäche an ehemalige Nassbaggerungen sowie beim Kalterbach zusätzlich mit einer Einspeisung von Wasser aus dem Würmkanal (Überleitung) in Zusammenhang stehen. Die enge Angliederung der Gewässer an die Isar (Block **I.2**) deutet auf eine Verwandtschaft der Würmkanalfauna mit der der Isar beziehungsweise der Isarausleitungen und damit auf Nivellierung der Zönosen hin, für die im Naturzustand erhebliche Unterschiede zu unterstellen wären (dealpiner Fluss vs. Seeausrinn). Möglicherweise wird zusätzlich ein Austausch der beiden Faunen durch die künstliche Verbindung der beiden Gewässersysteme über das im Raum München seit langem bestehende Kanalnetz befördert (z.B. Auftreten von *Aphelocheirus aestivalis* im Schwabinger Bach, unterhalb der Einmündung des Nymphenburger Kanals [= Würmausleitung]).

Innerhalb des Isarblocks (**I.2**) fallen der Auermühlbach und die unmittelbare Ausleitungsstrecke des Maria-Einsiedel-Bachs besonders eng mit der Isar zusammen und werden den kleineren und bereits weiter vom Fluss entfernten Ausleitungsabschnitten gegenüber gestellt. An diese angegliedert ist der Unterlauf des Brunnbachs (Quellsammler/Gießer), dessen Fauna im untersuchten Abschnitt stark verarmt ist.

Block II gliedert sich in die verbleibenden Bäche des Dachauer Mooses einerseits (**II.1**) und die Quellgewässer entlang der Isarleiten andererseits (**II.2**; unter Einschluss der obersten Abschnitte von zwei Niedermoorbächen, vgl. unten). Die Trennung erfolgt hier im wesentlichen über (1) strömungsbedürftige Rhithralarten, beispielsweise *Serratella ignita, Paraleptophlebia submarginata, Ephemera danica, Siphonoperla torrentium, Limnius perrisi* oder *Rhyacophila fasciata*. Sie wurden fast ausschließlich in den in Block **II.1** zusammengestellten Gewässern gefunden und ließen sich in Block **II.2**, wenn überhaupt, nur in den stärker durchströmten Quellsammlern/Gießern am Leitenfuß nachweisen; und (2) in ihrem Vorkommen auf Quellen und dementsprechend fast ausschließlich auf die Gewässer von **II.2** beschränkte Arten wie *Apatania muliebris, Drusus trifidus, Crunoecia irrorata* und *Beraea maura*.

Die im Vergleich zu den übrigen Niedermoorbächen nur schwach durchströmten obersten Abschnitte von Fischbach und Saubach werden zu den Quellbächen der Leiten gestellt, denen zwar Hangquellen zufließen, die aber standörtlich wie physiographisch den Charakter von durch Quellaufstösse und Uferfiltrat gespeisten kalten Auwaldbächen aufweisen (= Gießern; Block **II.2**: Wenzbach, Brunnbach).

Innerhalb der restlichen Bäche des Dachauer Mooses (Block **II.1**) werden die beiden langsam durchströmten Oberlaufabschnitte des Erlbachs unter Einschluss des Böhmerweiher-Ablaufs abgegliedert und den rascher fließenden Bächen beziehungsweise Bachabschnitten mit kiesdominierter Sohle gegenüber gestellt (insbesondere Langwieder Bach, Gröbenbach und Scharinenbach sowie nördliche "Unterlauf"-Abschnitte von Erlbach und Fischbach).

Zusammensetzung und Zustand der Zönosen im Verhältnis zum vorgestellten Naturzustand

Zumindest im Teilbereich westlich der Würm zeichnen sich die Zönosen der Bäche des Dachauer Mooses (Tab. 1, Spalte A) überwiegend noch durch vergleichsweise hohe Artanteile kältepräferenter beziehungsweise kaltstenothermer Quell- und Bachoberlaufbesiedler aus, die in den Niedermoorbächen, deren Temperaturregime ehemals durch starken Grundwasserzutritt bestimmt war, natürlicherweise noch deutlicher dominiert haben dürften. Der Quellcharakter ist bei den einzelnen Bächen allerdings unterschiedlich stark ausgeprägt und die Quellfauna erscheint fragmentiert. Besonders hohe Artenzahlen und Abundanzanteile solcher Arten, insbesondere bezeichnender Elemente des (pflanzenreichen) Eukrenals, ließen sich im Fischbach-Oberlauf und im Saubach oberhalb der Krebsbach-Einmündung feststellen, was sich bei der Ähnlichkeitsanalyse auch in deren Angliederung an die Quellsammler/Gießern zeigt. Typische und auch heute noch weiter verbreitete Faunenelemente der Niedermoorbäche sind etwa *Nemurella pictetii, Anacaena globulus* oder *Silo nigricornis.* Rezent nur punktuell, vor allem in den "quellnähesten" Abschnitten vorhanden sind dagegen charakteristische Arten wie *Hydroporus discretus, Apatania muliebris, Micropterna nycertobia* oder *Beraea pullata.* Der im weiteren Verlauf der Bäche relativ rasch eintretende "Ausfall" solcher Arten dürfte mit der übergreifenden Grundwasserabsenkung in Zusammenhang stehen, in deren Zuge auch die zahlreichen kleinen Quellbächlein trocken gelegt wurden, die nach alten Positionsblättern (Nr. 691 Pasing, Stand 1852 und Nr. 667 Dachau, Stand 1853; Maßstab 1:25000) ehemals über lange Strecken immer wieder den größeren Bächen zuflossen und so fortlaufend kaltes Grundwasser einspeisten.

Deutliche Defizite werden vor allem in der ausgeprägten Dominanz der torrenticolen Steinfauna erkennbar, die zwar durchaus biotoptypische Arten umfasst, wie beispielsweise die in den Bächen hochstet und als alleiniger Vertreter ihrer Gattung nachgewiesene *Rhyacophila fasciata* oder *Limnius perrisi,* deren Überwiegen gegenüber Arten langsam strömender bis stagnierender, pflanzenreicher Gewässer jedoch anthropogen bedingt sein dürfte. Die ehemals mäandrierenden, vermutlich stark verkrauteten, aufgrund des schwachen Gefälles eher langsam fließenden und humusreichen Bäche sind heute durchgehend begradigt und mehr oder weniger stark eingetieft. Bedingt durch die einheitlich rasche Strömung kommt es zu einem verstärkten Abtransport von Feinsediment und der darunter anstehende Kies wird zum vorherrschenden Substrat. Diesbezüglich noch am naturnähesten erscheint der Erlbach-Oberlauf in der Moosschwaige, der unter Einschluss des Anschlussabschnitts nördlich der Moosschwaige und des ebenfalls eher schwach durchströmten und makrophytenreichen Ablaufs des Böhmerweihers entsprechend auch bei der Ähnlichkeitsanalyse innerhalb der Niedermoorbäche eine Sonderstellung einnimmt.

Die künstliche Eintiefung der Bäche, z.T. bis auf über zwei Meter unter Geländeniveau, dürfte auch dazu beigetragen haben, dass die im vorgestellten Naturzustand zu unterstellende enge Verzahnung der Bachfauna mit anspruchsvollen Niedermoorarten, die in randlichen Flachwasserbereichen im Übergang zu Cariceten geeignete Habitate finden sollten, heute nicht mehr nachweisbar ist. Selbst in den bezüglich Physiographie und Morphologie noch vergleichsweise naturnahen Abschnitten des Erlbachs in der Moosschwaige und des Saubachs oberhalb der Krebsbacheinmündung konnten typische Vertreter dieser ökologischen Gruppe, wie etwa *Hesperocorixa sahlbergi, Hydroporus incognitus* oder *Glyphotaelius pellucidus,* nur in sehr geringer Zahl und Dichte, spezifische Arten, wie beispielsweise *Gerris asper, Limnebius aluta* (aktuell eigene Nachweise z.B. an Gräben im Erdinger Moos), *Hydroporus elongatulus* (alte Nachweise für München und bei Dachau Horion 1941) oder *Phacopteryx brevipennis* (alter Nachweis bei Dachau, Ulmer 1920), überhaupt nicht mehr festgestellt werden.

Wie bereits oben dargestellt, sind innerhalb der Bäche des Dachauer Mooses der Kalterbach und Saubach-Unterlauf gesondert zu betrachten (Tab. 1, Spalte A'). Hier hat sich eine hyporhithral bis epipotamal geprägte Fauna eingestellt. Es ist davon auszugehen, dass die Speisung mit Baggersee- beziehungsweise Würmkanalwasser vor allem zu einer deutlichen Veränderung des ehemals sommerkalten Temperaturregimes geführt hat. Vermittelt durch die Wasserüberlei-

tung aus dem Kanal kommt es im Kalterbach zusätzlich ganz offensichtlich zu einem direkten einseitigen Faunenaustausch, der sich unter anderem in den Vorkommen prägnanter, im Würmkanal zum Teil in hoher Dichte siedelnder Arten sommerwarmer Fließgewässer dokumentiert, wie zum Beispiel *Heptagenia sulphurea, Aphelocheirus aestivalis, Stenelmis canaliculata, Allotrichia pallicornis* oder *Brachycentrus subnubilus*. Umgekehrt ließen sich weder im Kalterbach, ehemals einer der "zentralen Quellbäche des Dachauer Mooses" (RINGLER et al. 1994), noch im Saubach-Unterlauf spezifische Arten quell- beziehungsweise grundwassergespeister Bäche nachweisen und Oberlaufarten wurden nur in geringem Umfang festgestellt. Auffällig ist insbesondere das vollständige Fehlen der in den übrigen Niedermoorbächen hochsteten Epirhithralarten *Rhyacophila fasciata* und *Limnius perrisi*. Eine Ausnahme machen die beiden vorwiegend mediterran verbreiteten Libellenarten *Coenagrion mercuriale* und *Orthetrum caerulescens*, deren Bindung an grundwasserbeeinflusste Niedermoorbäche und -gräben in Mitteleuropa jedoch im wesentlichen darauf beruht, dass sie in den Rückzugsräumen der Larven relativ hohe winterliche Wassertemperaturen benötigen (SCHORR 1990; vgl. hierzu auch BRÄU et al. 2001, in diesem Band).

Die Fauna der Ausleitungsbäche im Talraum der Isar (Tab. 1, Spalte B) lässt sich zusammenfassend als reduzierte Isarfauna charakterisieren, in der meta- und hyporhithrale Arten dominieren. Als Leitbild für die an die Isar angeschlossenen Bäche können am ehesten die zahlreichen Flussrinnen herangezogen werden, die früher den Talraum der ehemals auch im Stadtgebiet durch Furkation geprägten Isar durchzogen (vgl. auch MICHLER 1994). Im Unterschied zum Hauptstrom, in dem es bereits bei geringen Abflusserhöhungen zu Sohlbewegungen kam, waren die Nebengerinne von jeher stärker stabilisiert und wurden nur durch größere Hochwässer in der Sukzession wieder zurückgesetzt. Entsprechend konnten sich hier verstärkt wohl auch umlagerungsempfindliche Arten, wie etwa solche der Köcherfliegen-Gattungen *Glossosoma* und *Agapetus*, ansiedeln, die heute allerdings auch in teilweise großer Dichte in der auf ein einziges Gerinne reduzierten und in ihrer natürlichen Dynamik stark gebremsten Isar selbst vorkommen.

Die ganz überwiegende Mehrzahl der in den Ausleitungsbächen nachgewiesenen Arten ist nach eigenen unveröffentlichten sowie nach publizierten Daten (WEINZIERL & DORN 1989, BURMEISTER 1990, DORN & WEINZIERL 1999) im Stadtgebiet oder dessen Umgriff auch im Fluss selbst verbreitet, darunter auch seltenere Arten, wie etwa *Baetis liebenauae, Amphinemura borealis* oder *Agapetus nimbulus*. Umgekehrt konnte jedoch eine ganze Reihe von aus der Isar bekannten und auch in deren Nebengerinnen zu erwartenden Arten in den größtenteils ausgebauten Bächen nicht oder nur unstet und in geringer Dichte nachgewiesen werden (z.B. *Oreodytes septentrionalis, Hydropsyche guttata, H. instabilis, Silo piceus*). Insgesamt erscheinen die festgestellten Artengemeinschaften der Ausleitungsbäche damit grundsätzlich standorttypisch, wenngleich vielfach mehr oder weniger deutlich verarmt.

Die größten Defizite sind erwartungsgemäß bei der für die dealpine Flussaue bezeichnenden ökologischen Gruppe der "Kiesbankarten", also solchen mit Bindung an flach auslaufende Kiesufer oder Kiestümpel im Grundwasserbegleitstrom der Flüsse, sowie bei solchen Arten zu verzeichnen, die gegenüber einem allzu starken Fortschreiten der Sukzession, hier im wesentlichen der Akkumulation von Feinsediment und organischem Material, empfindlich sind (z.B. in der Isar siedelnde Arten der Eintagsfliegen-Gattungen *Ecdyonurus* und *Rhithrogena*). Bezüglich der anspruchsvolleren Kiesbankarten ist allerdings anzumerken, dass sie zum großen Teil heute auch in der Isar selbst auf nur mehr wenige, besonders naturnahe Strecken vor allem der Oberen Isar beschränkt sind beziehungsweise selbst dort seit langer Zeit nicht mehr gefunden wurden (z.B. *Ochthebius nobilis*, der aus historischer Zeit noch für München angegeben wird und heute nur noch oberhalb des Sylvensteinspeichers vorkommt oder die Gattung *Georissus*, die zu Anfang des Jahrhunderts noch mit drei Arten für München beziehungsweise seinen Umgriff angegeben wird, von denen heute zwei – *G. laesicollis* und *G. substriatus* – sogar landesweit verschollen sind und die dritte, *G. crenulatus*, aus dem Talraum der Isar rezent nur noch von einer Stelle bekannt ist [ehemalige Abgrabung bei Wörth, Lkr. Landshut, eigener Nachweis 1999]).

Die Quellen und Quellsammler/Gießern entlang der Hangleiten des Isartals (Tab. 1, Spalte C) bilden faunistisch eine relativ gut abgegrenzte Gruppe, die nur partiell von den obersten

Abschnitten einzelner Niedermoorbäche durchdrungen wird (vgl. oben). Bei 15 der hier nachgewiesenen 48 Arten handelt es sich um spezifische Quellformen und die festgestellten Zönosen sind auch im Einzelfall sämtlich als (äußerst) standorttypisch einzustufen. Neben den bereits oben genannten faunistisch bemerkenswerten Arten sind hier beispielsweise *Nemoura marginata*, *Hydroporus discretus*, *Wormaldia occipitalis* oder *Drusus trifidus* zu nennen. Betrachtet man die verfügbaren historischen Daten für das Stadtgebiet, so erscheinen die Ausfälle hier insgesamt begrenzt. Mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die Leitenquellen zu beziehen und aktuell nicht mehr nachgewiesen werden konnte nur *Eubria palustris* (alte Nachweise nach HORION 1955 für "München-Harlaching und Hessenlohe"). Als Lebensraum besonders artenreicher Gemeinschaften hervorzuheben sind die Brunnbachquelle unter Einschluss ihres Oberlaufs in den Föhringer Auen im Norden von München sowie der Wenzbach im äußersten Süden des Stadtgebiets, die zusammen allein elf der 15 quellspezifischen Arten beherbergen.

Die Zönose des im Stadtgebiet verbauten und zum Teil auch verrohrten Hachinger Bachs (Tab. 1, Spalte D) ist völlig verarmt, was mit Sicherheit auch dadurch bedingt ist, dass das Gewässer hier alljährlich über mehrere Monate trocken gelegt wird. Dies erscheint insbesondere insofern kritisch, als der Hachinger Bach die "einzige natürliche Wasserader der südöstlichen Peripherie Münchens" (RINGLER et al. 1994) darstellt und es angesichts des abweichenden Einzugsgebiets möglich erscheint, dass hier eine bis zu einem gewissen Grad eigenständige Fauna verloren gegangen ist.

Dank

Wir danken der Stadt München, in deren Auftrag die zu Grunde liegenden Daten erhoben wurden, für die Zustimmung zur Publikation sowie Markus BRÄU, Umweltreferat, für die konstruktive Betreuung des Projekts. Für die Determination beziehungsweise Überprüfung einzelner Exemplare schwieriger Artengruppen sei den folgenden Spezialisten herzlich gedankt: Armin WEINZIERL (Plecoptera, Trichoptera), Antonie DORN (*Ecdyonurus macani*) und Gunter SEITZ (Simuliidae), alle Landshut, Wolfram GRAF, Wien (Trichoptera, Larven) sowie Harald HEIDEMANN, Bruchsal (Odonata, Larven). Herrn Bertram PETERS, Tiefenbach, danken für die Informationen zu seinem Fund von *Stenelmis canaliculata*. Herrn Michael FRANZEN, Oberneuching, danken wir für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

Zusammenfassung

Die vorliegende Arbeit gibt eine Zusammenstellung aktuell in den Bächen und Quellen des Stadtgebiets München nachgewiesener Wasserinsektenarten. Sie beruht in erster Linie auf den Ergebnissen eigener Untersuchungen in den Jahren 1998 und 1999. Ergänzend sind auch neuere Daten aus der Literatur berücksichtigt. Faunistisch bemerkenswerte Arten werden näher besprochen. Es wird eine provisorische faunistische Gliederung der Gewässer erarbeitet. Dabei wird insbesondere überprüft, inwieweit sich die naturräumliche Gliederung der Münchener Ebene im Stadtgebiet auch in der Fließgewässerfauna wieder findet. Die zu unterscheidenden Artengemeinschaften werden kurz charakterisiert und ihre Ausprägung in Hinblick auf den vorgestellten Naturzustand diskutiert.

Literatur

BRÄU, M., SCHWIBINGER, M. & F. WEIHRAUCH 2001: Die Libellenfauna der Stadt München (Odonata). – In diesem Band.

BURMEISTER, E.-G. 1983: Die faunistische Erfassung ausgewählter Wasserinsektengruppen in Bayern, Teil 1. Die faunistische Erfassung der Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera und Trichoptera (Insecta) in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft **7/83**, 10-141, München.

– – 1990: Makroinvertebraten der Isar und ihrer Nebengewässer in und südlich von München. – Lauterbornia **4**, 7-23, Dinkelscherben.

-- 1991: Die Fauna aquatischer Insekten ausgewählter Kleingewässer im Isareinzugsgebiet nördlich von Landshut (Niederbayern). – Berichte ANL **15**, 131-147, Laufen.

Digby, P. G. N. & R. A. Kempton 1987: Multivariate analysis of ecological communities. – Chapman & Hall, London, 206 S..

Dorn, A. 1999: Einige bemerkenswerte Heptageniidae aus Bayern (Insecta: Ephemeroptera). – Lauterbornia **37**, 11-18, Dinkelscherben.

Dorn, A. & A. Weinzierl 1999: Nochmals: Stein- und Köcherfliegen-Nachweise entlang der Münchener Isar (Insecta: Plecoptera, Trichoptera). – Lauterbornia **36**, 3-7, Dinkelscherben.

Fischer, H. 1968: Die Tierwelt Schwabens, 18. Teil: Die Köcherfliegen. – **22**. Bericht Naturf. Ges. Augsburg, 121-136.

Hebauer, F. 1994: Katalog der bayerischen Wasserkäfer, ihrer Ökologie, Verbreitung, Gefährdung. – Berichte ANL **18**, 47-59, Laufen.

Hering, D. 1995: Die Wasserinsektenfauna einiger nordalpiner Flußauen (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera). – Lauterbornia 22, 31-49, Dinkelscherben.

Hess, M. & U. Heckes 1996: Verbreitung, Status und Ökologie von *Stenelmis canaliculata* (Gyllenhal, 1808) in Deutschland (Coleoptera: Elmidae). – Koleopterologische Rundschau 66, 191-198, Wien.

Horion, A. 1941: Faunistik der deutschen Käfer. Band I: Adephaga-Caraboidea. – Verlag Lichtner, Wien. 463 S.

-- 1955: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band IV: Sternoxia (Buprestidae), Fossipedes, Macrodactylia, Brachymera. – Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, Tutzing. 280 S.

Jongman, R. H. G. , Ter Braak, C. J. F. & > O. F. R. van Tongeren (Hrsg.) 1995: Data analysis in community and landscape ecology. – Cambridge University Press, 299 S..

Kraft, C. & P. Haase 1998: Verbreitung von *Tinodes dives* (Pictet 1834) (Trichoptera, Psychomyiidae) in Deutschland mit Anmerkungen zur Autökologie und zur Larvaltaxonomie. – Lauterbornia **34**, 215-218, Dinkelscherben.

Michler, G. 1994: Geographische Landesaufnahme 1:200000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 181 München. – Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg. 128 S. + Karte.

Nielsen, A. 1974: Revision of some opinions expressed in my 1942 paper. – Proc. of the First Int. Symposium on Trichoptera, Junk Publishers, 163-165, The Hague.

Ringler, A., Rehding, G. & M. Bräu 1994: Landschaftspflegekonzept Bayern. Band II.19. Lebensraumtyp Bäche und Bachufer. – Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen & Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, München & Laufen. 340 pp.

Schorr, M. 1990: Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm der Libellen der Bundesrepublik Deutschland. – Ursus Scientific Publishers, Bilthoven. 512 pp.

Schulte, H. & A. Weinzierl 1990: Beiträge zur Faunistik einiger Wasserinsektenordnungen (Ephemeroptera, Plecoptera, Coleoptera, Trichoptera) in Niederbayern. – Lauterbornia **6**, 1-83, Dinkelscherben.

Ulmer, G. 1920: Die Trichopterenfauna Deutschlands. III. Bayern. – Zeitschrift für wissenschaftl. Insektenbiologie **16** (9/19), 183-186 und 16 (11/12), 206-218, Berlin.

Weinzierl, A. 1995: Kenntnisstand der Köcherfliegen Niederbayerns. – Lauterbornia 22, 3-16, Dinkelscherben.

Weinzierl, A. & A. Dorn 1989: Stein- und Köcherfliegennachweise entlang der Münchner Isar (Insecta: Plecoptera, Trichoptera). – Lauterbornia **1**, 6-19, Dinkelscherben.

Weinzierl, A. & W. Graf 1998: Ein Beitrag zur Kenntnis der Köcherfliegenfauna der Berchtesgadener Alpen (Bayern). – Lauterbornia **34**, 199-203, Dinkelscherben.

Wildi, O. & L. Orlóci 1990: Numerical Exploration of Community Patterns. – SPB Academic Publishing, The Hague. 124 S.

Anschrift der Verfasser:

Monika Hess und Ullrich Heckes
Ökokart – Gesellschaft für ökologische Auftragsforschung
Wasserburger Landstr. 151
D-81827 München
E-Mail: info@oekokart.de

Die Libellenfauna der Stadt München

(Odonata)

Markus BRÄU, Markus SCHWIBINGER & Florian WEIHRAUCH

Abstract

At present, 52 species of dragonflies and damselflies (Odonata) have been reported within today's boarders of the City of Munich, Bavaria, Germany. A commented list of all 52 species is given which covers the 41 currently recorded species since 1990 as well as the 46 historical records. Nowadays, a number of species are restricted to only a few sites and apparently endangered. More detailed information on the status of *Coenagrion mercuriale, Gomphus vulgatissimus, Onychogomphus f. forcipatus, Orthetrum coerulescens, Sympetrum flaveolum* and *Sympetrum pedemontanum* is given.

Einleitung

Libellen gehören zu den auffälligsten Insektengruppen und erfreuen sich in Kreisen naturschutzinteressierter Bürger zunehmender Beliebtheit. Einen Überblick über die Situation im gesamten Naturraum der Münchener Schotterebene gibt BURBACH (1998). Die nachfolgende Darstellung beschränkt sich daher im wesentlichen auf die Libellenfauna der Großstadt München.

Datenbasis

Im Rahmen der Erstellung des Arten- und Biotopschutzprogrammes ergab sich die Möglichkeit, die vorliegenden Erkenntnisse zur aktuellen Artenausstattung Münchens zusammenzufassen und zu ergänzen.

Eine zusammenfassende historische Lokalfauna für München existiert nicht. Teilweise eindeutig dem heutigen Stadtgebiet zuzuordnende Nachweise enthalten die Publikationen von GEEST (1905), BILEK (1952, 1978) und FISCHER (1985). Das Belegmaterial der Zoologischen Staatssammlung München (ZSM) enthält hauptsächlich Material von BILEK und VON ROSEN. Die historischen Daten beziehen sich jedoch nur auf wenige Fundorte und eignen sich nur eingeschränkt als Vergleichsbasis für die heutigen Verhältnisse.

Im Rahmen der ersten Münchner Stadtbiotopkartierung wurden die Libellen nicht bearbeitet. Aus dem Zeitraum 1980-1989 liegen 280 Einzelnachweise vor, die überwiegend auf Daten des Erstautors und weitere ehrenamtliche Erhebungen zurückgehen (T. DÜRST u.a.). Außerdem wurden Libellen vereinzelt in Gutachten mit berücksichtigt (ASSMANN & BANSE 1986, COLLING & BEUTLER 1987).

Die vorliegende Zusammenstellung stützt sich besonders auf die Ergebnisse der Auftragskartierung durch M. SCHWIBINGER in den Jahren 1997-1998, die zugleich die erste systematische Libellenkartierung im Stadtgebiet war und 544 Nachweise erbrachte, sowie auf etwa 250 Nachweise von F. WEIHRAUCH aus den Jahren 1996-2001 aus dem nördlichen Stadtgebiet und ergänzende Beobachtungen von M. BRÄU. Insgesamt konnte für die Auswertung auf mehr als 1000 Nachweise von über 100 Fundorten zurückgegriffen werden. Das aktuelle Artenspektrum Münchens kann damit als weitgehend bekannt gelten, wenngleich zur Bodenständigkeit einiger Arten weiterer Klärungsbedarf besteht.

Trotz der insgesamt guten Datenbasis bestehen aufgrund der zum Teil nur kursorischen Bearbeitung und der Beschränkung auf Gewässer in öffentlich zugänglichen Bereichen noch erhebliche Erfassungslücken.

Artenspektrum

Insgesamt sind bisher 52 Libellenarten aus München bekannt, die nachfolgend tabellarisch mit Anmerkungen zu ihrem Vorkommen im Stadtgebiet zusammengestellt sind. Nicht hinzugerechnet sind dabei Nachweise nicht etablierter "Importe" (u.a. *Leucorrhinia pectoralis*) im Bereich verpflanzter Moorbiotope des IGA-Westparkgeländes durch PETERS (1985), sowie gänzlich unglaubwürdige Meldungen. Neuere Funde nach 1990 liegen für 41 Arten vor.

Tab. 1: Liste der bislang im Stadtgebiet Münchens nachgewiesenen Libellenarten. Bei allen Ortsangaben und Bemerkungen zur Verbreitung ohne konkrete Quellenangabe handelt es sich um Nachweise und Einschätzungen der Verfasser. Die deutsche Nomenklatur richtet sich nach WENDLER et al. (1995). (**H:** Historische Nachweise vor 1970; **A:** Aktuelle Nachweise 1990-2001)

Artenliste	H	A	Bemerkung
Calopteryx splendens (HARRIS, 1782) (Gebänderte Prachtlibelle)	+	+	nur noch wenige individuenstarke Vorkommen im Stadtgebiet, Schwerpunkt Niedermoorlandschaften im Münchner Westen und Nordwesten; öfters Einzelnachweise vagabundierender Imagines
Calopteryx virgo (LINNAEUS, 1758) (Blauflügel-Prachtlibelle)	+	+	nur eine größere, bodenständige Population am Erlbach, vereinzelt auch an Bächen im nördlichen Isarauenbereich nachgewiesen; im Stadtgebiet deutlich seltener als *C. splendens*
Sympecma fusca (VANDER LINDEN, 1820) (Gemeine Winterlibelle)	+	+	im Münchner Norden und Nordwesten nicht selten; aktuelle Nachweise auch aus Fürstenried (I. FISCHER mdl.) und Denning
Lestes barbarus (FABRICIUS, 1798) (Südliche Binsenjungfer)	+	+	bereits 1940 von VON ROSEN im Lepopoldpark gefangen (FREY 1951), auch bei BILEK (1952, 1978) für die Kiesgrube an der Heidemannstr. "in Anzahl" bzw. für "München Nord" angegeben; aktuell an der Brachfläche W Lassallestr., auch mehrfach von ZEININGER (mdl.) im Stadtgebiet beobachtet, sowie knapp außerhalb von PUSH (1998)
Lestes dryas KIRBY, 1890 (Glänzende Binsenjungfer)	+		lediglich historische Nachweise aus der ehemaligen Kiesgrube an der Heidemannstr. (BILEK 1952, 1978)
Lestes macrostigma (EVERSMANN, 1836) (Dunkle Binsenjungfer)	+		lediglich historische Nachweise aus der ehemaligen Kiesgrube an der Heidemannstr.: "1953, 1954 nur als Gast" (BILEK 1978)
Lestes sponsa (HANSEMANN, 1823) (Gemeine Binsenjungfer)	+	+	im Stadtgebiet eher lokale Vorkommen, lokal zahlreich (z.B. Botanischer Garten Nymphenburg, BURMEISTER in litt.); nur an Gewässern mit vegetationsreichen Flachwasserzonen
Lestes virens vestalis RAMBUR, 1842 (Kleine Binsenjungfer)	+		lediglich historische Nachweise aus der ehemaligen Kiesgrube an der Heidemannstr.: "1952 und 1953, einzeln" (BILEK 1978)
Lestes viridis (VANDER LINDEN, 1825) (Gemeine Weidenjungfer)	+	+	im Münchner Norden und Nordwesten nicht selten
Platycnemis pennipes (PALLAS, 1771) (Blaue Federlibelle)		+	im Stadtgebiet relativ wenige Vorkommen, bodenständige Populationen vor allem am Böhmerweiher, im Schwarzhölzl und am Kalterbach sowie im Bereich der nördlichen Isarauen

Artenliste	H	A	Bemerkung
Pyrrhosoma nymphula (SULZER, 1776) (Frühe Adonislibelle)	+	+	in München nicht selten, Vorkommensschwerpunkt in naturnahen, reich strukturierten Stillgewässern, dort auch vereinzelt in Parkanlagen und Gärten
Coenagrion mercuriale (CHARPENTIER, 1840) (Helm-Azurjungfer)	+	+	siehe Anmerkung
Coenagrion ornatum (SÉLYS, 1850) (Vogel-Azurjungfer)	+		lediglich historische Nachweise vereinzelter Imagines aus der ehemaligen Kiesgrube an der Heidemannstr. (BILEK 1952, 1978)
Coenagrion puella (LINNAEUS, 1758) (Hufeisen-Azurjungfer)	+	+	häufigste Art im Stadtgebiet
Coenagrion pulchellum (VANDER LINDEN, 1825) (Fledermaus-Azurjungfer)	+		lediglich historische Nachweise vereinzelter Imagines aus der ehemaligen Kiesgrube an der Heidemannstr. (BILEK 1952, 1978)
Cercion lindenii (SÉLYS, 1840) (Pokaljungfer)		+	2000 erstmals im Stadtgebiet nachgewiesen (Auskiesungssee am Allacher Rangierbahnhof und angrenzende Kleingewässer), allerdings bereits als größere, reproduzierende Population; die weitere Ausbreitung der Art im Naturraum ist zu erwarten
Erythromma najas (HANSEMANN, 1823) (Großes Granatauge)	+	+	im Stadtgebiet aktuell nur Nachweise vom Schwarzhölzlweiher; historisch vom "Teich vor dem Nymphenburger Schloß" (GEEST 1905) gemeldet und von BILEK 1952 in den Isarauen am Aumeister gefangen (ZSM)
Erythromma viridulum (CHARPENTIER, 1840) (Kleines Granatauge)	+	+	im Stadtgebiet aktuell nur von der Angerlohe nachgewiesen; die Bestände können jahresweise allerdings stark schwanken, so dass die Art im Naturraum nicht bedroht ist
Ischnura elegans (VANDER LINDEN, 1820) (Große Pechlibelle)	+	+	im Stadtgebiet wie allerorten eine der häufigsten Libellenarten
Ischnura pumilio (CHARPENTIER, 1825) (Kleine Pechlibelle)	+	+	konkurrenzschwache Pionierart, in München nur wenige aktuelle Nachweise (Angerlohe, Brachfläche W Lassallestr., Fröttmaninger Heide, Ruderalflur E Bhf. Harthaus)
Enallagma cyathigerum (CHARPENTIER, 1840) (Gemeine Becherjungfer)	+	+	auch im Stadtgebiet weit verbreitete, häufige Art
Ceriagrion tenellum (DE VILLERS, 1789) (Scharlachlibelle)	+		nur zwei historische Meldungen: "um München häufig an Gräben" (BUCHECKER 1876) sowie die Angabe "Kiesgrube München/Nord 9.51 Bilek" bei FISCHER (1985), die allerdings in BILEKS Arbeiten (1952, 1978) nicht auftaucht und daher als fraglich gelten muss
Gomphus pulchellus SÉLYS, 1840 (Westliche Keiljungfer)		+	konkrete Nachweise aus dem Stadtgebiet fehlen zwar bislang; da die expansive westeuropäische Art sich jedoch in einem knapp 300 m außerhalb der Stadtgrenzen liegenden Baggersee schon regelmäßig entwickelt (BURBACH & WEIHRAUCH 2000), ist sie sicherlich bereits der Münchner Fauna zuzurechnen

Artenliste	H	A	Bemerkung
Gomphus vulgatissimus (LINNAEUS, 1758) (Gemeine Keiljungfer)	+		siehe Anmerkung
Ophiogomphus cecilia (FOURCROY, 1785) (Grüne Flußjungfer)	+	+	siehe Anmerkung
Onychogomphus f. forcipatus (LINNAEUS, 1758) (Kleine Zangenlibelle)	+	+	siehe Anmerkung
Brachytron pratense (MÜLLER, 1764) (Früher Schilfjäger)		+	mittelgroße bodenständige Population am Schwarzhölzlweiher, sonst aktuell nur an der Kiesgrube im Truderinger Wald beobachtet; früher auch im Lehmgrubengelände an der Aubinger Lohe nachgewiesen
Aeshna affinis VANDER LINDEN, 1820 (Südliche Mosaikjungfer)	+		nur historische Nachweise von der ehemaligen Kiesgrube an der Heidemannstr. ("in Anzahl", BILEK 1952, 1978) sowie durch VON ROSEN 1961 in einer Kiesgrube in Waldperlach (ZSM)
Aeshna cyanea (MÜLLER, 1764) (Blaugrüne Mosaikjungfer)	+	+	häufigste Großlibellenart in München; anpassungsfähigste, auch in Gartenteichen regelmäßig vorkommende Mosaikjungfer
Aeshna grandis (LINNAEUS, 1758) (Braune Mosaikjungfer)	+	+	im Stadtgebiet mäßig häufig, vor allem an gut strukturierten Stillgewässern; daneben mehrere Einzelnachweise vagabundierender Imagines
Aeshna juncea (LINNAEUS, 1758) (Torf-Mosaikjungfer)	+	+	historische Meldungen von GEEST (1905) ("München-Nord") und von der ehemaligen Kiesgrube an der Heidemannstr. (BILEK 1952, 1978). DÜRST wies die Art in Allach 1988 nach. In diesem Bereich gelangen 1997 noch zwei Einzelnachweise mit Eiablage. Aktuelle Beobachtungen stammen auch aus dem Botanischen Garten (BURMEISTER mdl.)
Aeshna mixta LATREILLE, 1805 (Herbst-Mosaikjungfer)	+	+	in München im Herbst mäßig häufig, allerdings meist Nachweise einzelner Tiere ohne direkte Belege der Bodenständigkeit
Anax imperator LEACH, 1815 (Große Königslibelle)	+	+	auch im Stadtgebiet weit verbreitet und an vielen Stillgewässern bodenständig
Anax parthenope (SÉLYS, 1839) (Kleine Königslibelle)	+	+	historische Nachweise aus dem Münchner Norden von FREY (1951) und BILEK (1952, 1978). Aktuelle Nachweise mit Eiablage stammen vom Auskiesungssee am Allacher Rangierbahnhof und angrenzenden Kleingewässern, dort wahrscheinlich bodenständig
Cordulia aenea (LINNAEUS, 1758) (Falkenlibelle)		+	in München auffallend selten, bisher nur aktuell an den Teichen der Moosschwaige und nördlich der Aubinger Lohe beobachtet
Somatochlora flavomaculata (VANDER LINDEN, 1825) (Gefleckte Smaragdlibelle)	+	+	historisch nur von BUCHECKER (1876) für "München" und BILEK (1978) 1953 für "München-Nord" gemeldet. Im nördlichen Alpenvorland bereits seltene, weitgehend an Niedermoore gebundene Art; im Stadtgebiet aktuell nur Einzelbeobachtung am Speckbach westlich der Moosschwaige

Artenliste	H	A	Bemerkung
Somatochlora metallica (Vander Linden, 1825) (Glänzende Smaragdlibelle)	+	+	Geest (1905) bezeichnete die Art als "häufig, in Nymphenburg besonders an den Kanälen im Park". Aktuell eine bodenständige Population am Schwarzhölzl-Weiher, sonst nur wenige Einzelnachweise in München
Libellula depressa Linnaeus, 1758 (Plattbauch)	+	+	vagile Pionierart, auch im Stadtgebiet vor allem an Kiesgruben- und ephemeren Gewässern nicht selten
Libellula quadrimaculata Linnaeus, 1758 (Vierfleck)	+	+	im Stadtgebiet nicht selten an gut strukturierten Gewässern
Orthetrum brunneum (Fonscolombe, 1837) (Südlicher Blaupfeil)	+	+	aktuelle Nachweise aus München stammen lediglich aus der Fröttmaninger Heide, aus Ludwigsfeld, Allach und einer Ruderalflur E Bhf. Harthaus. Die Habitatansprüche der vagilen Pionierart sind vergleichbar mit denen von *S. pedemontanum* (siehe Anmerkung).
Orthetrum cancellatum (Linnaeus, 1758) (Großer Blaupfeil)	+	+	an Kiesgrubengewässern in München wie im gesamten Naturraum die wohl häufigste Großlibellenart
Orthetrum coerulescens (Fabricius, 1798) (Kleiner Blaupfeil)	+	+	siehe Anmerkung
Crocothemis erythraea (Brullé, 1832) (Feuerlibelle)		+	bislang im Stadtgebiet lediglich zwei aktuelle Einzelnachweise aus dem Bereich des Schwarzhölzls, sowie ein älterer aus dem Westpark (Peters 1985)
Sympetrum danae (Sulzer, 1776) (Schwarze Heidelibelle)	+	+	vor allem im Norden des Stadtgebietes mäßig häufig an gut strukturierten, pflanzenreichen Stillgewässern mit Flachwasserzonen; besonders günstig sind mesotrophe Moorgewässer (z.B. Schwarzhölzlweiher)
Sympetrum depressiusculum (Sélys, 1841) (Sumpf-Heidelibelle)	+		1950-1955 "nicht selten" an der ehemaligen Kiesgrube an der Heidemannstr. (Bilek 1952, 1978, Fischer 1985), wurde seitdem nicht mehr aus dem Stadtgebiet gemeldet
Sympetrum flaveolum (Linnaeus, 1758) (Gefleckte Heidelibelle)	+	+	siehe Anmerkung
Sympetrum fonscolombei (Sélys, 1840) (Frühe Heidelibelle)	+		lediglich historische Nachweise: "München 1946" (Frey 1951) sowie 1950-1953 "häufig" an der ehemaligen Kiesgrube an der Heidemannstr. (Bilek 1952, 1978). Mit dem erneuten Auftreten dieser südlichen Wanderlibelle kann aber auch in München alljährlich gerechnet werden
Sympetrum meridionale (Sélys, 1841) (Südliche Heidelibelle)	+		nur ein historischer Nachweis im Stadtgebiet durch von Rosen in einer Kiesgrube in Waldperlach 1965 (ZSM)
Sympetrum pedemontanum (Allioni, 1776) (Gebänderte Heidelibelle)	+	+	siehe Anmerkung
Sympetrum sanguineum (Müller, 1764) (Blutrote Heidelibelle)	+	+	im Stadtgebiet mäßig häufig an naturnahen Stillgewässern

Artenliste	H	A	Bemerkung
Sympetrum striolatum (CHARPENTIER, 1840) (Große Heidelibelle)	+	+	vor allem an Kiesgrubengewässern häufige Art und daher auch in München nicht bestandsbedroht
Sympetrum vulgatum (LINNAEUS, 1758) (Gemeine Heidelibelle)	+	+	im Stadtgebiet deutlich seltener als *S. striolatum*, ist vor allem an älteren, strukturreicheren Stillgewässern zu finden

Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Coenagrion mercuriale (Helm-Azurjungfer)

Die Helm-Azurjungfer war einst vermutlich eine typische Art der Quellbäche der großflächigen Niedermoorgebiete des Dachauer und Erdinger Mooses. In diesem Raum konnten sich trotz der Begradigung und starken Veränderung der Gewässerstruktur der Bachläufe die Vorkommen behaupten. Die Helm-Azurjungfer besiedelt in unserem Klimagebiet insbesondere deutlich von Quellwasser beeinflußte Gewässer mit ausgeglichenem Temperaturgang, auch im Winter mit mindestens 5-10 °C, und ganzjährig assimilierender, wintergrüner Unterwasservegetation als Larvalhabitat.

Bemerkenswert ist, dass sie heute im Münchner Raum besonders an Ausflüssen von Baggerseen vorkommt. Detaillierte Angaben zur Gesamtverbreitung von *C. mercuriale* in den an München angrenzenden Teilen des Dachauer Mooses im Nachbarlandkreis Dachau sind BURBACH (2000) zu entnehmen.

Die Helm-Azurjungfer zählt in Bayern zu den hochgradig bedrohten Arten. Auf dem Gebiet der Landeshauptstadt München existiert eine individuenstarke Population am "Würmhölzlgraben" (Ausfluß des Feldmochinger Sees) und am Kalterbach, dessen Fortsetzung nördlich des Würmkanals im Bereich des Schwarzhölzls, die zusammen mit den Vorkommen am "Moosgraben" und dem angeschlossenen Grabensystem im benachbarten Dachauer Moos (Landkreis Dachau) die wohl größte Population der Art in Bayern darstellt. Ein kleineres Vorkommen ist daneben am Auslauf des Böhmerweihers zu finden.

Gomphus vulgatissimus (Gemeine Keiljungfer)

Die Gemeine Keiljungfer dürfte ehemals im Isarbereich wohl bodenständig vorgekommen sein. Interessanterweise gibt sie GEEST (1905) vom "großen Teich vor dem Nymphenburger Schloß" an, Er. SCHMIDT (in FISCHER 1985) meldet sie 1911 vom Würmkanal und BILEK aus Großlappen (FREY 1951). Sie wurde in den 80er Jahren noch einmal an einer heute verfüllten Kiesgrube in Denning beobachtet und muß als verschollen geführt werden.

Derzeit entwickelt sie sich allerdings noch knapp außerhalb der Stadtgrenze Münchens an einem Baggersee nordwestlich des Schwarzhölzls (BURBACH & WEIHRAUCH 2000), so dass ein aktuelles Vorkommen an Münchner Auskiesungsseen bzw. eine Wiederansiedlung im Stadtgebiet, etwa nach Renaturierung von Niedermoorbächen, denkbar erscheint.

Onychogomphus f. forcipatus (Kleine Zangenlibelle, Abb. 1)

Wiederholt wurden in den letzten Jahren Imagines der Kleinen Zangenlibelle im Münchner Norden und Nordwesten (Nymhenburger Park [DÜRST], Regattastrecke, Schwarzhölzl, Panzerwiese) beobachtet. Zudem konnten am "Moosgraben", der im Bereich des Schwarzhölzls die Stadtgrenze bildet, sowie an einem hier knapp außerhalb der Stadtgrenzen liegenden Baggersee und am Kalterbach im Landkreis Dachau Reproduktionsnachweise erbracht werden (BURBACH 2000, BURBACH & WEIHRAUCH 2000). Es ist daher anzunehmen, dass sich die Kleine Zangenlibelle am Kalterbach auch innerhalb des Stadtgebietes fortpflanzt. Bemerkenswert ist ein weiterer Reproduktionsnachweis aus dem Stadtgebiet, sowohl das Datum als auch den Ort betreffend:

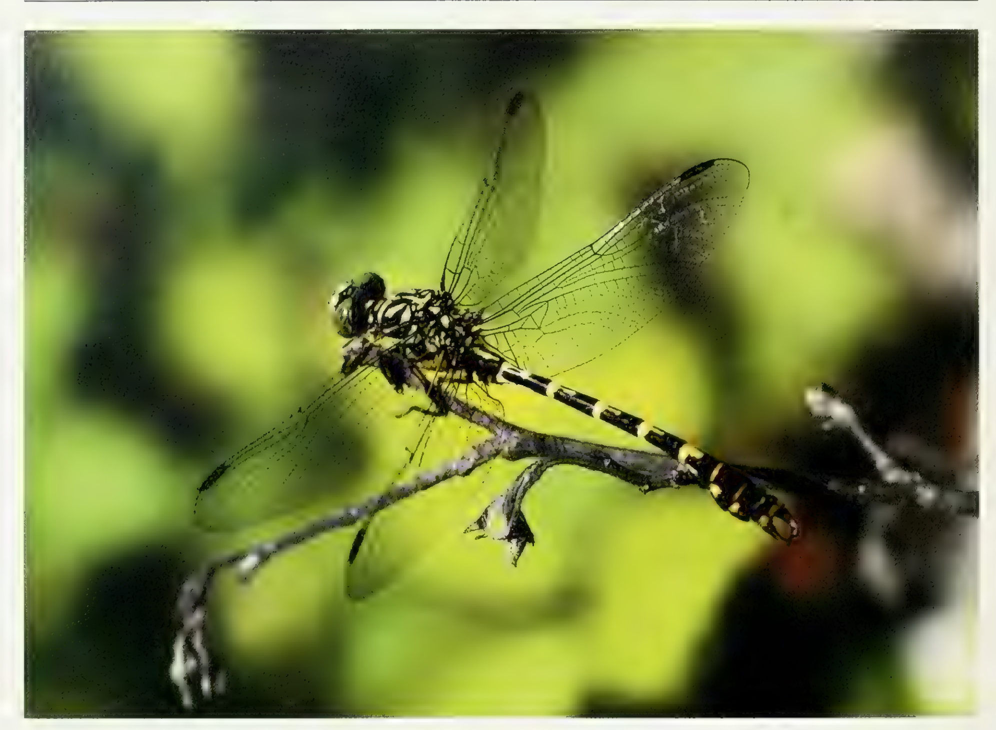


Abb. 1: *Onchygomphus forcipatus* (Kleine Zangenlibelle) (Foto: SCHWIBINGER).

vom 21. bis zum 27. Mai 2001 konnten an einem nur knapp 300 m² großen, flachen Kiesweiher am Schrederbächlweg 135 Exuvien der Art gesammelt werden (cf. WEIHRAUCH 2001). Zum Einen handelt es sich um den bislang jahreszeitlich frühesten Nachweis von *O. forcipatus* aus Bayern, zudem waren Entwicklungsnachweise in derartigen Kleingewässern bislang noch nicht publiziert.

Auch wenn dieser Nachweis nur auf der Eiablage eines Weibchens in ein suboptimales Gewässer beruht, belegt er dennoch die große ökologische Amplitude der Art. Bodenständig ist sie wohl auch am Böhmerweiherauslauf und möglicherweise an der Regattastrecke. Durch einen Fund BILEKS 1950 bei Großlappen (ZSM, FREY 1951) kann auch die Isar mit ihren Seitenbächen als ehemaliger Lebensraum der Kleinen Zangenlibelle in München angenommen werden.

Ophiogomphus cecilia (Grüne Flußjungfer)

Für die Grüne Flußjungfer existieren eine Reihe historischer Meldungen aus dem Stadtgebiet: So gibt GEEST (1905) die Nymphenburger Fasanerie an, Er. SCHMIDT (in FISCHER 1985) fing sie 1911 am Ungererbad und im Perlacher Forst, und WÜST (in FISCHER 1985) meldet die Art 1934 für München-Nord. Sie wurde auch in den nördlichen Isarauen mehrfach gefangen, z.B. von BILEK 1950 am Aumeister (ZSM) und bei Großlappen (FREY 1951) sowie von MARX 1954 im Englischen Garten (ZSM). Auch von einer Kiesgrube in Waldperlach existiert ein Belegexemplar (VON ROSEN 1965 in ZSM), so dass sie früher wohl zum festen Faunenbestand Münchens zählte. Einzelbeobachtungen der Grünen Flußjungfer liegen auch nach 1990 vor (Regattastrecke, Alabamadepot), doch ist sie vermutlich im Stadtgebiet nicht mehr bodenständig.

Orthetrum coerulescens (Kleiner Blaupfeil)

Als Begleitart der Helm-Azurjungfer tritt im Schwarzhölzlgebiet und am Böhmerweiher-Auslauf der für Niedermoorgebiete ebenfalls charakteristische Kleine Blaupfeil auf. Kleinere Vor-

kommen dieser Art existieren darüber hinaus am Feldmochinger Mühlbach und möglicherweise am renaturierten Abschnitt des Schrederbächels. Den Gewässern der nördlichen Schotterebene kommt für die Bestandserhaltung der Helm-Azurjungfer und des Kleinen Blaupfeils besondere Bedeutung zu, da hier erheblich höhere Vorkommensdichten und Populationsgrößen erreicht werden als etwa in den meisten Quellmooren des südlichen Alpenvorlandes.

Sympetrum flaveolum **(Gefleckte Heidelibelle)**

Eine ebenfalls ursprünglich auentypische Libellenart ist die in Bayern vielerorts sehr selten gewordene Gefleckte Heidelibelle. Besiedelt werden Gewässer, die starke Wasserstandsschwankungen zeigen und zeitweilig, in der Regel ab dem Hochsommer, austrocknen oder zumindest im Bereich flach ausstreichender Ufer trockenfallen. Die austrocknungsresistenten Eier überdauern den Winter. Der Bewuchs der Überschwemmungsflächen als Eiablagebereich darf dabei nicht zu dicht sein. Die Gefleckte Heidelibelle besitzt im Stadtgebiet aktuell zwei individuenstarke Vorkommen, eine seit langem bestehende Population am Nordrand der Aubinger Lohe und ein weiteres auf der Brachfläche westlich der Lassallestraße. Voraussetzung für eine stabile, längerfristige Etablierung der Art ist das Vorhandensein mehrerer benachbarter, geeigneter Gewässer, welche die Bildung vernetzter Populationssyteme ermöglichen.

Sympetrum pedemontanum **(Gebänderte Heidelibelle)**

Die hochgradig bedrohte Gebänderte Heidelibelle ist eine konkurrenzschwache Pionierart sich rasch erwärmender Flachgewässer, wie sie ursprünglich besonders in Fluß- und Bachauen immer wieder aufs neue entstanden. Später konnten Kiesgrubentümpel und Pfützen in Übungsbereichen von Schwerfahrzeugen in militärisch genutzten Gebieten wie der Panzerwiese eine Funktion als Ersatzlebensraum übernehmen.

Nach GEEST (1905) war die Gebänderte Heidelibelle noch um die Wende zum vorigen Jahrhundert "bei Münchnen überall in trockenen Wäldern" zu finden, besonders häufig "hinter der Nymphenburger Fasanerie". Auch FREY (1951) bezeichnet die Art noch als "lokal sehr häufig, besonders im Norden Münchens".

Heute ist sie stark zurückgegangen, da auch die Sekundärbiotope inzwischen überwiegend verloren gingen. Als Lebensräume stehen derzeit nur noch wenige Bereiche wie die Pfützenlandschaft der noch militärisch beübten Bereiche der Fröttmaninger Heide und wenige Flachgewässerneuanlagen zur Verfügung. Bevorzugt werden zumindest im Münchner Raum Gewässer mit wenig fortgeschrittener Vegetationsentwicklung mit Deckungsgraden bis wenig über 50 % (vielfach Sumpfbinsenbestände). Ein kurzzeitiges Trockenfallen im Spätsommer vermag der gebänderten Heidelibelle nichts anzuhaben. Das Trockenfallen der Gewässer außerhalb der Larvenentwicklungszeit im Frühjahr ist sogar sehr günstig für die hochspezialisierte Art, da sie hierdurch Konkurrenzvorteile erhält und vor allem das Aufkommen von Fischbeständen verhindert wird, vor denen sich die Larven in ihren vegetationsarmen Habitaten kaum zurückzuziehen vermögen.

Diskussion

Unter den für München historisch angegebenen befinden sich somit 11 Arten, die in neuerer Zeit nicht wieder nachgewiesen werden konnten. Allerdings kann nicht immer entschieden werden, ob diese auch innerhalb der Grenzen des heutigen Stadtgebietes gefunden wurden. Dies gilt insbesondere für *C. tenellum,* einst ein Bestandteil der Fauna des Dachauer Mooses ("um München häufig an Gräben" nach BUCHECKER 1876), die heute im gesamten Naturraum ausgestorben ist. Ähnlich verhält es sich auch bei der Gestreiften Quelljungfer *(Cordulegaster bidentata)* und der Arktischen Smaragdlibelle *(Somatochlora arctica),* die BUCHECKER (1876) ebenfalls "um München" meldet. Die beiden letztgenannten Arten rechnen wir aufgrund des Fehlens genauerer Angaben nicht zur historischen Fauna des Stadtgebietes. Bei einigen Arten ist im Nachhinein nicht mehr abzuschätzen, inwieweit sich diese in München damals fortpflanzen konnten, bzw.

ob es sich um beständige Ansiedlungen handelte. So traten *L. macrostigma*, *A. affinis*, *S. fonscolombii* und *S. meridionale* im Münchner Raum wohl seit jeher nur als Vermehrungsgäste mit sporadischer Reproduktion oder als gelegentliche Zuwanderer auf. Unter den sechs aktuell nachgewiesenen Arten, für die historische Angaben oder Belege fehlen, wurden *B. pratense* aufgrund der frühen Flugzeit und *C. aenea* aufgrund ihrer Seltenheit früher wohl einfach übersehen. Andererseits haben die mediterranen, wärmeliebenden Arten *C. lindenii*, *G. pulchellus* und *C. erythraea* München sicherlich erst gegen Ende des 20. Jahrhunderts im Rahmen ihrer derzeit noch andauernden Arealausweitungen erreicht.

Durch die Anlage von Gartenteichen sind einige ubiquitäre Libellenarten außerhalb der dicht bebauten Innenstadtzone häufig und regelmäßig zu beobachten. Die Mehrzahl der Arten, insbesondere der auch überregional rückläufigen oder bestandsbedrohten, benötigt jedoch Gewässer mit speziellen Habitatstrukturen oder -eigenschaften und kommt innerhalb der Grenzen der Großstadt München nur sehr lokal vor.

Auch wenn die durchlässigen Schotter der Münchner Ebene von Natur aus vergleichsweise arm an Gewässern gewesen sein dürften, darf man nicht die Isar, die Würm und die zahlreichen Münchner Bäche vergessen, die in unverbautem, ursprünglichem Zustand Fließgewässerlibellen ein reiches Lebensraumspektrum boten. In den Auen entstanden durch die Laufveränderung der unregulierten Flüsse und Bäche Stillgewässer unterschiedlichster Größe, die durch allmähliche Verlandung Entwicklungsbereiche für verschiedene Artengemeinschaften bildeten.

Daneben ist davon auszugehen, dass besonders auf den wenig durchlässigen, lehmigen Böden der im Würmglazial nicht überschotterten, rißeiszeitlichen Grundmoränen (v.a. Föhringer Hochterrasse, Aubinger, Neuaubinger und Warnberger Riedel) schon immer nicht regelmäßig austrocknende Kleinstgewässer als Lebensraumangebot für Libellen bestanden.

Wahrscheinlich existierten derartige Flachgewässer aber selbst auf den ansonsten trockenen Standorten der Schotterzungen im Bereich von Bodenverdichtungen und boten den auf astatische Gewässer spezialisierten Tierarten wie der Gebänderten Heidelibelle oder der für München besonders typischen Wechselkröte konkurrenzarme Lebensräume.

Mit beginnender Kultivierung der Niedermoorlandschaften des Münchner Westens, Nordwestens und Nordostens entstanden Gräben und mancherorts extensiv genutzte Fischteiche. Wichtige Erweiterungen des Lebensraumangebotes für Libellen waren Abbaustellen wie Kiesgruben, aber auch in den bis ins 20. Jahrhundert genutzten Ziegeleigeländen im Bereich der Münchner "Lehmlinsen" der Aubinger Lohe und der Stadteile Berg am Laim und Laim, deren Namen sich hiervon ableitet.

Bis heute sehr wichtige Ersatzlebensräume entstanden auf Truppenübungsgeländen, etwa in Übungsbereichen von Schwerfahrzeugen, wie z.B. die ehemalige "Panzersuhle" am heutigen Rangierbahnhof Allach oder auf der Panzerwiese im Münchner Norden. Im Siedlungsbereich wurde eine Vielzahl von Tümpeln und Teichen in Gärten und Grünanlagen angelegt.

Die ursprünglichen Habitate einiger Arten hingegen gingen durch die Regulierung und Verbauung der Fießgewässer weitgehend verloren. Heute nehmen vor allem spezielle Gewässertypen, wie vegetationsarme Lachensysteme und Gewässer mit ausgedehnten temporären Überschwemmungszonen, sowie generell Teiche und Weiher mit geringem Fischbestand weiter stetig ab. Daher sind zahlreiche spezialisierte Arten selten geworden und im Stadtgebiet in ihrem Fortbestand bedroht.

Zusammenfassung

Innerhalb der Grenzen des heutigen Stadtgebietes von München konnten bislang 52 Libellenarten nachgewiesen werden. Eine kommentierte Artenliste wird vorgelegt, die sowohl die 46 historisch gemeldeten als auch die 41 in jüngster Zeit nachgewiesenen Arten umfaßt. Das Vorkommen einer Reihe von Arten im Stadtgebiet ist heutzutage auf wenige Bereiche beschränkt, wodurch ihr Fortbestand in München offensichtlich gefährdet ist. Zum Status von *Coenagrion mercuriale*, *Gomphus vulgatissimus*, *Onychogomphus f. forcipatus*, *Orthetrum coerulescens*, *Sympetrum flaveolum* und *Sympetrum pedemontanum* werden detailliertere Informationen vorgelegt.

Literatur

ASSMANN, O. & G. BANSE 1986: Entwicklungskonzept für Niedermoorlebensräume in München. – Unveröffentl. Gutachten i. A. der Landeshauptstadt München – Umweltschutzreferat; Band **1** und **2**, 1-162 bzw. 1-151.

BILEK, A. 1952: Eine Kiesgrube als Lebensraum für die Hälfte aller mitteleuropäischen Odonaten-Arten. – NachrBl. bayer. Ent. **1**(11), 85-86.

BILEK, A. 1978: Zur Faunistik europäischer Libellen. – Articulata **1**(7), 47-49.

BUCHECKER, H. 1876: Sytstema entomologicae sistens insectorum classes, genere, species. Pars **1**. Odonata (Fabr.). europ. Selbstverlag, München.

BURBACH, K. & F. WEIHRAUCH 2000: Entwicklung von drei Gomphiden-Arten in einem Baggersee bei München (Odonata: Gomphidae). – Libellula **19**(3/4), 237-240.

BURBACH, K. 1998: Münchener Ebene. – In: KUHN, K. & K. BURBACH (Bearb.): Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart, 280-283.

– – 2000: Artenhilfsprogramm für die Helm-Azurjungfer im Dachauer Moos. – Unveröffentl. Gutachten i. A. des Landschaftpflegeverbandes Dachau, 1-43.

COLLING, M. & A. BEUTLER 1987: Untersuchungen zur Bedeutung von Kleingartenanlagen für die Tierwelt im Münchner Stadtbereich. – Unveröffentl. Gutachten des Büros Beutler i. A. der Landeshauptstadt München – Umweltschutzreferat, 1-123.

FISCHER, H. 1985: Die Tierwelt Schwabens, 24.Teil: Die Libellen. – Ber. Naturf. Ges. Augsburg **40**, 1-46.

FREY, G. 1951: Die Libellen der schwäbisch-bayerischen Hochebene. – Entomol. Arb. Mus. G. Frey **2**: 104-115.

GEEST, W. 1905: Beiträge zur Kenntnis der bayrischen Libellenfauna. – Z. wiss. Insektenbiol. **1**: 254-256.

PETERS, B., 1985: Neubesiedlung der Gewässer auf dem Gelände der Internationalen Gartenbau-Ausstellung (IGA) 1983 in München. – Diplomarbeit im Fach Biologie an der LMU-München, 1-111.

PUSH, S. 1998: Wissenschaftliche Begleituntersuchung zum Landschaftspflegekonzept Obergrashof. – Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt München. 140 S.

WEIHRAUCH, F. 2001: Ein ungewöhnlicher Entwicklungsnachweis von *Onychogomphus f. forcipatus* (Odonata: Gomphidae). – Libellula **20**(3/4) (im Druck)

WENDLER, A., A. MARTENS, L. MÜLLER & F. SUHLING 1995: Die deutschen Namen der europäischen Libellenarten (Insecta: Odonata). – Entomol. Z. **105**(6): 97-116.

Anschriften der Verfasser:

Markus BRÄU
Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
Bayerstr. 28a
D-80335 München
E-Mail: markus.braeu@muenchen.de

Markus SCHWIBINGER
Siriusstr. 2
D-85716 Unterscheißheim

Florian WEIHRAUCH
Hengelerstraße 9
D-80637 München
E-Mail: Florian.Weihrauch@lbp.bayern.de

Die Heuschreckenfauna des Naturraums Münchener Ebene

(Insecta, Saltatoria)

Markus BRÄU, Markus SCHWIBINGER

Abstract

Within the boarders of the Munich Plain 54 of the 75 locust species that occur in Bavaria have been reported so far. A commented list of species is given. For 7 of these species no populations have been found lately. For many further species today spread only lokally a decline is dokumented or can be concluded on the development of the habitat-situation. Some species occur only in confined and isolated populations.
For some years *Sphingonotus caerulans* and *Oecanthus pellucens* have been registered as newcomers whose permanent survival, however, seems to be doubtful.

More detailed information on the status of *Leptophyes albovittata, Conocephalus dorsalis, Decticus verrucivorus, Gampsocleis glabra, Metrioptera bicolor, Gryllus campestris, Myrmecophila acervorum, Oecanthus pellucens, Oedipoda caerulescens, Sphingonotus caerulans, Stethophyma grossum, Psophus stridulus, Chrysochraon dispar, Omocestus rufipes, Omocestus haemorrhoidalis, Stenobothrus nigromaculatus, Stenobothrus stigmaticus, Myrmeleotettix maculatus, Chorthippus vagans* und *Chorthippus mollis* is given.

Einleitung

Heuschrecken zählen zu den recht auffälligen Insektengruppen. Dennoch dringt der Rückgang der Artenvielfalt, der auch im hier betrachteten Naturraum "Münchener Ebene" (nach MICHLER 1994) festgestellt werden muss, kaum ins Bewußtsein breiter Bevölkerungskreise.

Eine zusammenfassende Darstellung zur Heuschreckenfauna dieses Raumes liegt bislang noch nicht vor. Die Kenntnisse zur Verbreitungs- und Bestandssituation haben insbesondere durch verstärkte Bestandserhebungen im letzten Jahrzehnt einen Stand erreicht, der es sinnvoll erscheinen lässt, einen Überblick zur Heuschreckenfauna der Münchener Schotterebene zu geben.

Datenbasis

Aus der Vergangenheit liegen aus dem Bereich der Münchener Schotterebene nur wenige publizierte Daten vor. Für einige Arten werden konkrete, im Naturraum gelegene Fundorte bei KNOERZER (1942) und FISCHER (1950) angegeben. Nicht sehr umfangreiches, jedoch interessantes Belegmaterial für das Bearbeitungsgebiet wird in der Zoologischen Staatssammlung München aufbewahrt (im Folgenden als ZSM abgekürzt).

Speziell für das Gebiet der Landeshauptstadt München liegen zahlreiche von GEISER im Rahmen der ersten Stadtbiotopkartierung 1981-83 erbrachte Nachweise vor (GEISER 1983), doch konnten seinerzeit nur relativ wenige Stadtbiotope bearbeitet werden. In der Folgezeit wurden innerhalb Münchens im Rahmen vertiefender naturschutzfachlicher Untersuchungen Daten zu Heuschreckenvorkommen in Niedermoorlebensräumen (DUHME, ASSMANN & BANSE 1986), auf Magerrasen und nährstoffarmen Brachen (DUHME, ASSMANN & BANSE 1987), ausgewählten linearen Grünstrukturen (HOLDER, COLLING & Beutler 1987) und in den Isarauen im Münchner Süden (SCHNEIBERG, KLINGSHIRN & BEUTLER 1990) erhoben.

Ergänzende Nachweise wurden durch M. BRÄU und M. FAAS beigesteuert. Die vorliegende

Ausarbeitung stützt sich jedoch für den Bereich der Landeshauptstadt besonders auf die Ergebnisse der Auftragskartierungen durch M. Schwibinger (Schwibinger 1997, 1998), der auch für weitere Teile der Münchener Ebene aktuelle Heuschreckendaten erhob.

Heuschreckendaten enthalten weiterhin für den Münchner Norden die Gutachten von Arnold-Reich (1989), Obermeier (1994), Obermeier et al. (1995a,b), Walentowski (1996), sowie für den östlichen Teil der Schotterebene Bräu (1998), und für den nördlichen Teil die Publikation von Voith (1988), sowie die Arbeit von Zehlius (1989).

Im übrigen wurden weitere, in der Artenschutzkartierung Bayern (im Folgenden als ASK abgekürzt) enthaltene Streudaten berücksichtigt (soweit plausibel), die dem Erstautor dankenswerterweise vom Landesamt für Umweltschutz zur Auswertung überlassen wurden.

Insgesamt konnten über 8000 Nachweise bei der Auswertung berücksichtigt werden, die zum Großteil von den Autoren stammen. Auf dieser Datenbasis kann die Heuschreckenfauna des Naturraums Münchener Ebene als ungewöhnlich gut untersucht gelten. Noch unzureichend bekannt ist allerdings das Vorkommen nur schwer erfaßbarer Arten mit weitgehend unterirdischer (Ameisengrille, Maulwurfsgrille) oder gehölzgebundener Lebensweise (Eichenschrecke, Laubholz-Säbelschrecke, Punktierte Zartschrecke) und der Dornschreckenarten.

Artenspektrum

Tab. 1: Liste der bislang aus dem Naturraum Münchener Ebene bekannten Heuschreckenarten. Bei allen Ortsangaben und Bemerkungen zur Verbreitung ohne konkrete Quellenangabe handelt es sich um Nachweise und Einschätzungen der Verfasser. Die Nomenklatur richtet sich nach Detzel (1998).

Auf Angaben zum Rote-Liste-Status wird verzichtet, da die bundesdeutsche Liste für die regionalen Verhältnisse wenig aussagekräftig ist, während die bayerische Liste nicht mehr dem aktuellen Kenntnisstand entspricht und derzeit aktualisiert wird.

Art	Bemerkung
Isophya krausii Brunner von Wattenwyl, 1878 (Plumpschrecke)	von Knoerzer (1942) vom Isartal oberhalb Höllriegelskreuth angegeben; Kühlhorn fand sie 1936 weiterhin im Grünwalder Forst (Kühlhorn 1953); seither nicht mehr beobachtet
Leptophyes albovittata (Kollar, 1833) (Gestreifte Zartschrecke)	siehe Anmerkung
Leptophyes punctatissima (Bosc, 1792) (Punktierte Zartschrecke)	Nachweise überwiegend in Siedlungen (Gärten, Ruderalfluren), jedoch auch außerhalb stadtklimatisch beeinflußter Bereiche
Barbitistes constrictus Brunner von Wattenwyl 1878 (Nadelholz-Säbelschrecke)	bisher nur aus Fichtenforsten am Ostrand der Münchener Ebene südlich Zorneding nachgewiesen (Dürst 1998 in ASK); Detektor-Erfassung sinnvoll
Barbitistes serricauda (Fabricius, 1998) (Laubholz-Säbelschrecke)	durch Erfassung mit Fledermausdetektor sind heute zahlreiche Vorkommen bekannt; in den Wäldern des Münchner Südens verbreitet; im Münchner Stadtgebiet dünnen die Vorkommen aus; den Wäldern im Münchner Norden scheint die Art zu fehlen
Meconema thalassinum (Degeer, 1773) (Eichenschrecke)	aufgrund der Lebensweise auf Gehölzen verhältnismäßig wenige Nachweise, obgleich die Art im Naturraum wohl weit verbreitet ist
Conocephalus discolor Thunberg, 1815 (Langflügelige Schwertschrecke)	zerstreute Vorkommen in den Resten des Freisinger und Erdinger Mooses, sowie im Dachauer Moos und auf einer isolierten Restfläche des Ludwigsfelder Mooses am Rangierbahnhof M-Nord

Art	Bemerkung
Conocephalus dorsalis (LATREILLE, 1804) (Kurzflügelige Schwertschrecke)	siehe Anmerkung
Tettigonia cantans (FUESSLY, 1775) (Zwitscherschrecke)	weit verbreitet und nicht selten; Schwerpunkt Feuchtgebiete und Waldsäume; nur im Süden und Südosten des Naturraumes
Tettigonia viridissima LINNAEUS, 1758 (Grünes Heupferd)	weit verbreitet und häufig, Schwerpunkt frische bis trockene Lebensräume
Decticus verrucivorus (LINNAEUS, 1758) (Warzenbeißer)	siehe Anmerkung
Gampsocleis glabra (HERBST, 1786) (Heideschrecke)	siehe Anmerkung
Platycleis albopunctata (GOEZE, 1778) (Gefleckte Beißschrecke)	im Naturraum erloschen, jedoch historisch gemeldet aus Höllriegelskreuth, Großhesselohe und von der Garchinger Heide (KNOERZER 1945)
Metrioptera roeseli (HAGENBACH, 1822) (Roesels Beißschrecke)	eine der häufigsten Arten des Naturraums mit breitem Lebensraumspektrum
Metrioptera bicolor (PHILIPPI, 1830) (Zweifarbige Beißschrecke)	siehe Anmerkung
Metrioptera brachyptera (LINNAEUS, 1761) (Kurzflügelige Beißschrecke)	in Teilen des Naturraums nur noch zerstreute Vorkommen (in höchtens extensiv genutzten Biotopen), jedoch insgesamt noch weit verbreitet
Pholidoptera aptera (FABRICIUS, 1793) (Alpenstrauchschrecke)	die außeralpine Verbreitung reicht entlang des Isartals von Süden her bis in den Naturraum; rezent bei Grünwald und im Forstenrieder Park (Eichelgarten)
Pholidoptera griseoaptera (DEGEER, 1773) (Gemeine Strauchschrecke)	eine der häufigsten Arten mit Schwerpunktvorkommen in Wald- und Gehölznähe
Tachycines asynamorus ADELUNG, 1902 (Gewächshausschrecke)	die in unserem Kima im Freiland nicht überlebensfähige Art ist historisch mehrfach aus Gewächshäusern des Botanischen Gartens in München-Nymphenburg gemeldet (KÜHLHORN 1953), sowie 1971 aus Vaterstetten (SPONHOLZ in ZSM, vgl. BREITSAMETER et al. 1999)
Acheta domesticus LINNAEUS 1758 (Heimchen)	synanthrope Art; im Naturraum bisher mehrfach aus dem Münchner Stadtgebiet, sowie aus Freising bekannt
Gryllus campestris LINNAEUS, 1758 (Feldgrille)	siehe Anmerkung
Oecanthus pellucens (SCOPOLI, 1763) (Weinhähnchen)	siehe Anmerkung

Art	Bemerkung
Myrmecophila acervorum (PANZER, 1799) (Ameisengrille)	siehe Anmerkung
Gryllotalpa gryllotalpa (LINNAEUS, 1758) (Maulwurfsgrille)	überwiegend subterran lebende, schwer erfaßbare Art, von der nur wenige Funde vorliegen (Fußbergmoos, Kleingärten in Erding, Hausgarten in Fürstenfeldbruck, Maisach)
Tetrix ceperoi (BOLIVAR, 1887) (Westliche Dornschrecke)	die Art ist bisher nur vom Fliegerhorst Langengeisling bei Erding belegt (VOITH 1986 in ASK)
Tetrix subulata (LINNAEUS, 1758) (Säbeldornschrecke)	weit verbreitet mit Schwerpunkt in Feuchtgebieten, durch Melioration und Grünlandintensivierung jedoch zurückgegangen
Tetrix undulata (SOWERBY, 1806) (Gemeine Dornschrecke)	verhältnismäßig wenige Nachweise, wahrscheinlich aber besonders in Waldgebieten weiter verbreitet
Tetrix tenuicornis (SAHLBERG, 1893) (Langfühler-Dornschrecke)	Bindung an trockene vegetationsarme Standorte, jedoch aufgrund geringer Raumansprüche und hoher Mobilität noch weit verbreitet
Tetrix tuerki (KRAUSS, 1876) (Türkis Dornschrecke)	diese Art der ehemaligen Isar-Wildflußaue wurde auf Kiesbänken der Isar bei Grünwald 1953 zuletzt nachgewiesen (JACOBS in ASK)
Tetrix bipunctata (LINNAEUS, 1758) (Zweipunkt-Dornschrecke)	die spärlichen Meldungen aus dem Naturraum sollten zur Abgrenzung von der ähnlichen *Tetrix tenuicornis* sämtlich überprüft werden
Oedipoda caerulescens (LINNAEUS, 1758) (Blauflügelige Ödlandschrecke)	siehe Anmerkung
Sphingonotus caerulans (LINNAEUS, 1767) (Blauflügelige Sandschrecke)	siehe Anmerkung
Stethophyma grossum (LINNAEUS, 1758) (Sumpfschrecke)	siehe Anmerkung
Psophus stridulus (LINNAEUS, 1758) (Rotflügelige Schnarrschrecke)	siehe Anmerkung
Arcyptera fusca (PALLAS, 1773) (Große Höckerschrecke)	DÖDERLEIN, GÜNTHER und WÜST sammelten die Art 1927 bei Schleißheim (ASK); der letzte Nachweis stammt von WALTHER 1950 aus dem NSG Garchinger Heide
Chrysochraon dispar (GERMAR, 1831) (Große Goldschrecke)	siehe Anmerkung
Euthystira brachyptera (OCSKAY, 1826) (Kleine Goldschrecke)	in den Forsten des Münchner Südens und Ostens weit verbreitet und häufig, in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebietsteilen nur noch in fragmentierten und zunehmend isolierten Vorkommen
Omocestus rufipes (ZETTERSTEDT, 1821) (Rotleibiger Grashüpfer)	siehe Anmerkung

Art	Bemerkung
Omocestus viridulus (LINNAEUS, 1758) (Bunter Grashüpfer)	im Naturraum Schwerpunktvorkommen auf Wiesenflächen in den ausgedehnten Wäldern südlich und östlich von München; ansonsten nur in Feuchtgebietsresten der Münchner Mooslandschaften
Omocestus haemorrhoidalis (CHARPENTIER, 1825) (Rotleibiger Grashüpfer)	siehe Anmerkung
Stenobothrus lineatus (PANZER, 1796) (Heidegrashüpfer)	im Naturraum bestandesbedrohte Art der Magerrasen; etliche Vorkommen existieren nicht mehr bzw. sind individuenarm und isoliert
Stenobothrus nigromaculatus (HERRICH-SCHÄFFER, 1840) (Schwarzfleckiger Grashüpfer)	siehe Anmerkung
Stenobothrus stigmaticus (RAMBUR, 1838) (Kleiner Heidegrashüpfer)	siehe Anmerkung
Gomphocerus rufus (LINNAEUS, 1758) (Rote Keulenschrecke)	im Naturraum weit verbreitete und nicht seltene Art, die auch in Ruderalfluren etc. in Siedlungsbereichen vorkommt
Myrmeleotettix maculatus (THUNBERG, 1815) (Gefleckte Keulenschrecke)	siehe Anmerkung
Chorthippus apricarius (LINNAEUS, 1758) (Feld-Grashüpfer)	nur sehr zerstreut im nördlichen Teil des Naturraums: Nordrand Korbinianiwald und Flugplatz Oberschleißheim, Mallertshofen, Garchinger Heide, Raum Eitting / Flughafen (ASK)
Chorthippus vagans (EVERSMAN 1848) (Steppengrashüpfer)	siehe Anmerkung
Chorthippus biguttulus (LINNAEUS, 1758) (Nachtigall-Grashüpfer)	weit verbreitet und häufig
Chorthippus brunneus (THUNBERG, 1815) (Brauner Grashüpfer)	überall häufig an vegetationsarmen bis schütter bewachsenen Standorten
Chorthippus mollis (CHARPENTIER, 1825) (Verkannter Grashüpfer)	siehe Anmerkung
Chorthippus albomarginatus (DEGEER, 1773) (Weißrandiger Grashüpfer)	im Norden des Naturraums deutlich häufiger als im Süden; hierfür sind vermutlich in erster Linie klimatische Faktoren verantwortlich
Chorthippus dorsatus (ZETTERSTEDT, 1821) (Wiesengrashüpfer)	im Naturraum nur mehr zerstreut mit Schwerpunkt in den Feuchtgebietsresten des Dachauer, Freisinger und Erdinger Mooses, sowie südöstlich von München und im Raum Holzkirchen
Chorthippus montanus (CHARPENTIER, 1825) (Sumpfgrashüpfer)	wegen der starken Spezialisierung auf Naßstandorte im Naturraum nur noch lokal in den Mooslandschaften
Chorthippus parallelus (ZETTERSTEDT, 1821) (Gemeiner Grashüpfer)	in extensiv genutztem Grünland weit verbreitete und häufige Art

Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Leptophyes albovittata (Gestreifte Zartschrecke)

Das Vorkommen der Gestreiften Zartschrecke in München ist höchst bemerkenswert, da die Art südlich der Donau bis vor kurzem nur noch aus dem Grenzgebiet zu Österreich nachgewiesen war. Es ist aber anzunehmen, dass sie ursprünglich auf den Münchner Heiden beheimatet war, da bereits KNOERZER (1945) einen Fund im Leopoldspark am damaligen Südrand der Heidelandschaft aufführt (10.1940/41, VON ROSEN leg.). GEISER (1981) fand die Art auf einer winzigen Restfläche der einst ausgedehnten Menzinger Heide, die wenig später bebaut wurde. Das mit Abstand individuenreichste Vorkommen der Gestreifte Zartschrecke im Münchner Stadtgebiet wurde 1997 auf dem Gelände des ehemaligen Gleislagers Neuaubing entdeckt (BRÄU) und auch in Folgejahren dort bestätigt (BREITSAMETER et al. 1999).

Weitere Eigennachweise gelangen auf Bahngeländen zwischen Langwied und südwestlich des Nymphenburger Parks, sowie am Bahnring Nord. Als wärmeliebende Art besiedelt die Gestreifte Zartschrecke besonders Säume und Ruderalfluren an kleinklimatisch begünstigten Standorten besiedelt, in die meist Gehölze eingestreut sind (bedeutsam u.a. als Eiablagemedium). Günstig sind Staudenfluren über nur lückig bewachsenem Kies- oder Schotterboden (Aufheizung).

Conocephalus dorsalis (Kurzflügelige Schwertschrecke)

Vorkommen sind im Naturraum nur noch am Nordrand des Freisinger Mooses und im Erdinger Moos (Viehlaßmoos und Eitinger Moos), sowie in den Amperauen bei Haimhausen bekannt. Typische Lebensräume sind z.B. Großseggenrieder, lockere Schilf- und Hochstaudenbestände regelmäßig überschwemmter oder überstauter Standorte in Auen oder Torfstichen. Obgleich nur eine historische Meldung aus dem Riedmoos bei Dachau vorliegt von (KÜHLHORN 1953), ist eine ehemals weitere Verbreitung anzunehmen.

Decticus verrucivorus (Warzenbeißer)

Der etwa in Moorkomplexen des Voralpinen Hügel- und Moorlandes und in den Mittelgebirgslandschaftem noch vergleichsweise gut repräsentierte Warzenbeißer ist im Naturraum Münchener Ebene zur Seltenheit geworden.

Isolierte und teilweise eng begrenzte Vorkommen existieren noch im Münchner Norden auf der Garchinger Heide (den Verfassern dort seit ca. 15 Jahren bekannt und auch bei FISCHER 1996 und 1997 erwähnt), im Mallertshofer Holz, auf der Panzerwiese und am Hasenbergl, auf der Semptquellenstreuwiese im äußersten Osten, sowie im Forstenrieder Park (Eichelgarten) und einer Wiese im Perlacher Forst im Münchner Süden. Dort war der Warzenbeißer ehemals offensichtlich weiter verbreitet, wie Meldungen aus Höllriegelskreuth, Großhesselohe und Gauting zeigen (KNOERZER 1942).

Günstig ist für den an extensiv genutzte Lebensräume gebundenen Warzenbeißer ein Vegetationsmosaik aus niedrigwüchsigen Partien mit starker Sonneneinstrahlung im bodennahen Bereich und hochwüchsigen Partien, in die sich die Tiere bei Gefahr oder ungünstigen Witterungsverhältnissen zurückziehen können.

Gampsocleis glabra (Heideschrecke)

Das Vorkommen von *Gampsocleis glabra* in der Garchinger Heide wurde am 15.09.1957 von WALTHER (1957) gemeldet, ist dort jedoch seit langem erloschen. Da auch das zweite aus Bayern bekanntgewordene Vorkommen auf der Königsbrunner Heide am Lech (FISCHER 1950) nicht mehr existiert, gilt die Art heute als landesweit ausgestorben.

Metrioptera bicolor **(Zweifarbige Beißschrecke)**

Die Zweifarbige Beißschrecke zeigt innerhalb Südbayerns einen auffälligen Verbreitungsschwerpunkt auf der nördlichen Münchener Schotterebene. Nennenswerte Vorkommen finden sich südlich der Donau ansonsten nur noch im Nordwesten des Tertiär-Hügellandes sowie im Bereich der Aindlinger Terrassentreppe. Restpopulationen entlang der Isartalachse weisen auf einen ehemaligen Populationszusammenhang mit den nordbayerischen Vorkommen hin.

Die Zweifarbige Beißschrecke benötigt Trockenstandorte mit starker Besonnung, wobei in erster Linie hochwüchsige Magerrasenpartien (Halbtrockenrasen) und wärmeliebende Säume, seltener auch trockenwarme Ruderalfluren besiedelt werden.

Im Münchner Raum siedeln die Hauptvorkommen auf den Resten der Grasheiden, mit Schwerpunkt auf den Heideflächen des Münchner Nordens. Weiterhin ist die Zweifarbige Beißschrecke noch auf der Langwieder Heide und von Gleiszwickeln bei Pasing präsent, sie kommt in Restbeständen außerdem noch auf den verbliebenen Flächen der Allacher Heide und den transplantierten Magerrasen nördlich der Angerlohe vor. Zwei eng begrenzte Vorkommen auf Biotop-Neuanlagen an der Maria-Eich-Straße und in Riem gehen vermutlich auf Verfrachtung im Zuge der dort jeweils praktizierten Mähgutausbringung zurück. Erhebliche Rückgänge sind entsprechend der Flächenverluste geeigneter Lebensräume anzunehmen und etwa im Falle der heute nicht mehr existenten Population am Lochhauser Sandberg (KNOERZER 1942, vgl. BREITSAMETER 1999) dokumentiert.

In den übrigen Bereichen des Naturraums existieren nur zerstreute Vorkommen (z.B. Speicherseedämme, Flugplatz Fürstenfeldbruck in ASK); im Münchner Süden kommt *Metrioptera bicolor* heute nicht mehr vor (historische Meldung von Höllriegelskreuth von KÜHLHORN 1953).

Gryllus campestris **(Feldgrille)**

Anders als in den Grünlandgebieten des Voralpinen Hügel- und Moorlandes wurde die Feldgrille im Naturraum Münchener Ebene auf wenige Vorkommen zurückgedrängt. Im Münchner Stadtgebiet besiedelt sie heute beispielsweise nur noch die Nordheiden, die Wiesen westlich des Nymphenburger Parks und das Schloßrondell, sowie die Böschungen der Regattaanlage und den benachbarten Streuwiesenrest. Auch im Umland sind nur noch zerstreute und vielfach voneinander isolierte Vorkommen vorhanden, die einem erhöhten Extinktionsrisiko unterliegen.

Es sind starke Populationsschwankungen bekannt (günstig sind warme, trockene Jahre), die wahrscheinlich eine der Hauptursachen dafür darstellen, dass die Feldgrille sich auf nur wenigen hundert Quadratmeter großen Wiesenflächen mit augenscheinlicher Habitateignung nicht dauerhaft zu halten vermag. Notwendig ist daher eine Erweiterung der Flächen mit extensiver Grünlandnutzung. Lokal glückten Wiederausbreitungen, so auf Extensivierungsflächen im Umfeld des Flughafens im Erdinger Moos, sowie an der Eschenrieder Spange.

Oecanthus pellucens **(Weinhähnchen)**

Das Weinhähnchen *(Oecanthus pellucens)* ist in Bayern weitgehend auf Weinbaugegenden beschränkt und besiedelt nach eigenen Beobachtungen in seinen bayerischen Hauptverbreitungsgebieten Trockenrasen-Lebensraumkomplexe mit Gebüschen und Hochstaudensäumen (vgl. auch WEID & BRICK 1990). Es fehlte bislang südlich der Donau, besitzt aber seit nunmehr mindestens sechs Jahren eine eng begrenzte, doch beständige Population im Stadtgebiet von München. Das mutmaßlich auf passive Verschleppung zurückgehende Vorkommen lebt auf Bahngelände unmittelbar an der Donnersberger Brücke. Es bleibt abzuwarten, ob sich dieses Vorkommen dauerhaft behaupten oder gar weiter ausbreiten kann.

Myrmecophila acervorum **(Ameisengrille)**

Die Ameisengrille lebt als "Ameisengast" in den Nestern verschiedener Ameisenarten. In München wurde die Ameisengrille im Rahmen der Stadtbiotopkartierung auf der alten Kiesschüt-

tung für den inzwischen gebauten Rangierbahnhof München Nord nachgewiesen (GEISER 1983). Obwohl dieses Habitat heute nicht mehr existiert und aktuell keine Vorkommen in München bekannt sind, erscheint ein rezentes Vorkommen möglich, da die Art mit den üblichen Methoden schwer nachzuweisen ist und grundsätzlich ein breiteres Biotopspektrum besiedeln kann (vgl. z.B. GEISER 1990).

***Oedipoda caerulescens* (Blauflügelige Ödlandschrecke)**

Die Münchener Schotterebene gehört zu den wichtigsten bayerischen Vorkommensgebieten der Blauflügeligen Ödlandschrecke, woraus eine hohe Verantwortung für den Schutz der Art in diesem Raum resultiert. Sie ist noch mit erstaunlich zahlreichen Einzelvorkommen vertreten (über 50 allein im Münchner Stadtgebiet), die jedoch teilweise nicht eigenständig, sondern nur im Zusammenhang mit anderen Populationen überlebensfähig sein dürften.

Die Blauflügelige Ödlandschrecke benötigt spärlich bewachsene Flächen (Initialmagerrasen und lückige Ruderalfluren) mit starker Besonnung, die ein trockenwarmes Kleinklima aufweisen. Trockene Kiesanschwemmungen der Isar (Brennen), die ursprünglich wohl die wichtigsten Lebensräume im Naturraum darstellten, haben durch Sukzession nach Regulierung der Isar ihre Habitateignung eingebüßt.

Auf den heute als Habitat sehr bedeutsamen Heideflächen hat die Ödlandschrecke längerfristig nur eine Überlebensperspektive, wenn durch Beweidung oder menschliche Einflüsse (militärischer Übungsbetrieb, Trittwirkung an Trampelpfaden) die Vegetationsentwicklung auf ausreichend großen Flächen immer wieder auf ein Pionierstadium zurückversetzt wird. Lebensräume mit zentraler Bedeutung bilden die Bahnanlagen. Allerdings werden infolge der Privatisierung der Bahn nicht mehr benötigte Nebengleisanlagen in naher Zukunft anderweitig genutzt bzw. bebaut. Durch diese Entwicklung und den sukzessiven Verlust innerstädtischer Brachen ist mit einem erheblichen Rückgang zu rechnen.

***Sphingonotus caerulans* (Blauflügelige Sandschrecke)**

Sphingonotus caerulans war aus dem Alpenvorland bisher lediglich historisch vom Lech bekannt (FISCHER 1950). Trotz relativ guter Durchforschung des Stadtgebietes von München seit 1980 konnte die Art dort 1996 erstmals nachgewiesen werden. Wenngleich ein früheres Vorkommen im Münchner Raum im Bereich der Wildflußaue der Isar nicht auszuschließen ist (keine systematischen historischen Erhebungen vorhanden), ist eine sekundäre Besiedlung Münchens wahrscheinlicher.

Eine Einschleppung wird auch in Köln angenommen (KÜCHENHOFF 1996).

Aufgrund der starken bayernweiten Bestandsgefährdung der Blauflügeligen Sandschrecke sind sekundäre, beständige Ansiedlungen aber grundsätzlich nicht weniger schutzbedürftig als traditionsreiche Vorkommen.

Die in Bayern akut vom Aussterben bedrohte Blauflügelige Sandschrecke konnte bisher nur auf Bahngeländen im Bereich der zwischen Friedenheimer Brücke und Pasing, sowie im Osten Münchens zwischen Berg a.Laim und Trudering nachgewiesen werden. Die bekannten Vorkommen der Sandschrecke liegen damit auffallend im vom wärmeren Stadtklima beeinflußten zentrumsnahen Bereich Münchens. Sie ist damit bei Realisierung städtebaulicher Planungen zur Umnutzung ehemaliger Bahnanlagen in den genannten Bereichen noch schwerwiegender betroffen als *Oedipoda coerulescens*.

***Stethophyma grossum* (Sumpfschrecke)**

Auch diese im Voralpinen Hügel- und Moorland noch gut repräsentierte Feuchtgebietsart war früher in den Mooslandschaften um München mutmaßlich weit verbreitet. Heute ist die Sumpfschrecke bis auf Restvorkommen südlich Sulzrain (POSTNER 1988, ASK) und in den nahegelegenen Amperauen bei Haimhausen im gesamten Dachauer Moos erloschen. Aus dem Dachauer Moos war sie bereits historisch von Puchheim gemeldet (FRUHSTORFER in KNOERZER 1945) und

wurde bei Lochausen noch bis vor wenigen Jahren beobachtet (M. SCHWAHN mdl.). Nachweise fehlen auch aus dem Südteil des Erdinger Mooses, Populationen existieren aber bis heute noch im Viehlaßmoos / Eittinger Moos und im Freisinger Moos (ASK).

***Psophus stridulus* (Rotflügelige Schnarrschrecke)**

Nach glaubhaften Meldungen reichte das Areal der Rotflügeligen Schnarrschrecke einst über die Pupplinger Au (in ZSM) bis in den Süden der Münchener Ebene (Gauting, Forstenrieder Park, Höllriegelskreuth, Großhesselohe und Grünwald, Funde vor 1960 in ASK). Zuletzt wurde *Psophus stridulus* an der Bahnlinie von Geiselgasteig nach Deisenhofen beobachtet (WALDERT 1975 in ASK)

***Chrysochraon dispar* (Große Goldschrecke)**

Unter den eng an Feuchtgebiete gebundenen Heuschreckenarten kommt *Chrysochraon dispar* in den Resten der Mooslandschaften um München noch vergleichsweise häufig vor. Der Art kommt dabei zugute, dass sie auch in oft nur recht kleinflächigen Streuwiesen- und Feuchtwiesenbrachen-Restflächen und in Hochstaudensäumen längere Zeit zu überleben vermag. Sie ist aufgrund ihrer Eiablage in Pflanzenstengel auf Brachebereiche angewiesen (v.a. mehrjährige Brachen). Da die Münchner Feuchtgebietsreste überwiegend seit langem brachliegen, wird das Vordringen von Hochstauden eutropher Standorte (z.B. Brennessel) und zunehmende Verfilzung oder starke Verschilfung und schließlich fortschreitende Verbuschung jedoch zum Gefährdungsfaktor. Die meisten Habitate sind zudem kleinflächig und verinselt. Da flugfähige Individuen bei der kurzflügeligen Art nur selten auftreten und die meisten Vorkommen aufgrund geringer Populationsgrößen ein nur geringes Ausbreitungspotenzial haben dürften, kommt dem Habitatverbund entscheidende Bedeutung zu.

***Omocestus rufipes* (Buntbäuchiger Grashüpfer)**

Omocestus rufipes besiedelt im Naturraum rezent noch Brennenstandorte in der Grünseiboldsdorfer Au bei Moosburg und trockene Torfe in Resten der Münchner Mooslandschaften. Neuere Nachweise liegen nur aus dem Erdinger Moos vor: Speichersee (Nachweis MOELLER 1991) und bei Fischerhäuser (Nachweis ZEHLIUS-ECKERT 1988) (alle Meldungen nach ASK). Fraglich und dringend überprüfungsbedürftig ist, ob das Vorkommen im Zengermoos (VOITH 1988) noch besteht. Das Vorkommen im Oberdinger Moos konnte bei Kontrollen 1999 nicht mehr bestätigt werden (VOITH briefl. Mitt.).

Weitere bekanntgewordene Vorkommen (Riedmoos bei Dachau nach KÜHLHORN 1953, Teufelsgraben in ZSM, Schwarzhölzl nach FISCHER 1950) sind erloschen. Aufgrund Fragmentierung und Isolation der individuenarmen Restbestände, sowie negativer Habitatveränderungen ist ein Erlöschen der Art im Naturraum ohne aktive Hilfsmaßnahmen absehbar.

***Omocestus haemorrhoidalis* (Rotleibiger Grashüpfer)**

Seine letzten "Bastionen" im Naturraum besitzt der Rotleibige Grashüpfer auf der Garchinger Heide und in den vom militärischen Übungsbetrieb geprägten Teilen der Fröttmaninger Heide (FNL 1994). Überprüfenswerte Hinweise auf weitere Vorkommen liegen nach W. ZEHLIUS-ECKERT (mdl. Mitt.) vom Freisinger Buckel (W. ZEHLIUS-ECKERT) und von der Dietersheimer Brenne (A. BURGARD & B. JANSSEN) vor. Auf dem Lochhauser Sandberg (FISCHER 1950, zurückgehend auf einen Nachweis von K. HARZ 1944) ist die Art heute erloschen. Das bis zum Bau der Eschenrieder Spange auf der alten Reichsautobahntrasse im Münchner Westen noch nachgewiesene Vorkommen ist inzwischen wahrscheinlich erloschen. Die an schüttere oder sehr kurzrasige Trockenrasen gebundene Art zählt damit zu den am meisten bedrohten Heuschrecken im Naturraum.



Abb. 1: Schwarzfleckiger Grashüpfer *(Stenobothrus nigromaculatus)* (Foto: SCHWIBINGER).

Stenobothrus nigromaculatus **(Schwarzfleckiger Grashüpfer, Abb. 1)**

Das Vorkommen des Schwarzfleckigen Grashüpfers ist heute auf die Population in einem kleinen Teil der Garchinger Heide (v.a. Rollfeld) begrenzt. Es bleibt zu hoffen, dass die Heide-Entwicklungsmaßnahmen in deren Umfeld neu besiedelbare Standorte schafft. An allen übrigen ehemaligen Fundorten ist die Art erloschen: Teufelsgraben, Schleißheim, Forstenrieder Park (ZSM), Trudering, Lochhausen (ASK).

Stenobothrus stigmaticus **(Kleiner Heidegrashüpfer)**

Die in Südbayern sehr seltene Art kommt im Naturraum (und im weiten Umfeld) heute nur noch im Münchner Raum auf den Heideflächen des Nordens vor, sowie mit einem akut bedrohten kleinen Restvorkommen auf der Kiesschüttung der Reichsautobahntrasse in Allach-Langwied. Weitere historisch belegte Fundorte (z.B. Riedmoos bei Dachau nach KÜHLHORN 1953, Bahndamm südlich Großhesselohe, Deisenhofen, Trudering) konnten durch aktuelle Untersuchungen nicht mehr bestätigt werden.

Der Kleine Heidegrashüpfer besiedelt Trockenbiotope, die eine sehr lückig-offene oder kurzrasige Vegetationsstruktur aufweisen müssen. Nur dann herrscht in unseren Breiten ein ausreichend trockenwarmes Kleinklima im bodennahen Bereich. Aufgrund der beschriebenen Ansprüche hängt der Fortbestand von der Weiterführung der traditionellen Beweidung der Heideflächen ab. Mahd ist keine sinnvolle Alternative, da sie die benötigte Vegetationsstruktur nicht dauerhaft zu erhalten vermag. Nutzungsaufgabe führt zu dichterem Wuchs, und zieht das Erlöschen der Bestände nach sich.

Myrmeleotettix maculatus **(Gefleckte Keulenschrecke)**

Die Gefleckte Keulenschrecke verdient aufgrund interessanter regionaler Habitatpräferenzen trotz ihrer bayernweit noch weiten Verbreitung eine Erwähnung. Die besonders für Gebiete mit

sandigen Böden kennzeichnende Art tritt im Naturraum vorwiegend auf Kalkmagerrasen auf. Im Münchner Norden kommt die Gefleckte Keulenschrecke auf den Magerrasen der Fröttmaninger Heide, der Panzerwiese und des Flugplatzgeländes Oberschleißheim individuenreich vor.

Diese Gebiete sind heute die wichtigsten Refugien der Art im Münchner Stadtgebiet sowie im gesamten Naturraum Münchener Ebene. Ansonsten, wie etwa auf der Langwieder Heide, weisen oft nur noch kleine Bereiche die nötige lückig-kurzrasige Vegetationsstruktur auf. Eigenartigerweise vermochte sie trotz Bindung an vegetationsarme Lebensräume nicht wie etwa die Blauflügelige Ödlandschrecke kiesige Böden auf Bahngeländen zu besiedeln.

Im Ebersberger Forst am Ostrand des Naturraums kommt *Myrmeleotettix maculatus* im Bereich der Fichtenforste an Wegrändern vielfach vor. Bestände existieren auch im Kreuzlinger Forst und ein Fund in Wäldern bei Oberbiberg (DUERST 1997 in ASK) läßt weitere Vorkommen auch in den Wäldern des Münchner Südens erwarten.

Chorthippus vagans (Steppengrashüpfer)

MÜLLER (1924) meldet den Fund von acht Exemplaren des Steppengrashüpfers aus München. In der ZSM befindet sich nach KNOERZER (1942) ein Tier dieser Art mit der Fundortbezeichnung München, jedoch ohne Angabe des Sammlers, das möglicherweise von MÜLLER stammte. KNOERZER stellte *Chorthippus vagans* selbst auf der Garchinger Heide fest. MILTZ & FISCHER (2000) geben für 1996, 1997 und 1998 eine "berechnete Gesamtzahl" von 4, 1 bzw. 24 Individuen auf der Garchinger Heide an. Sie zählen *Chorthippus vagans* aber zu den Arten, die nur "als gelegentliche Besucher im Naturschutzgebiet" auftreten. Woher diese Besucher allerdings stammen könnten muss offen bleiben, da sich die nächstgelegenen Vorkommen im Donauraum befinden. Bei eigenen Besuchen der Garchinger Heide seit Mitte der 80er Jahre konnte die Art nie festgestellt werden.

Chorthippus mollis (Verkannter Grashüpfer)

Vorkommen des Verkannten Grashüpfers sind auf der gesamten Münchener Ebene aktuell nur noch von der Garchinger Heide bekannt (MILTZ & FISCHER 2000). An einer benachbarten Kiesgrube wurde *Chorthippus mollis* 1981 ebenfalls beobachtet (PLACHTER in ASK).

Das Vorkommen von *Chorthippus mollis* im Naturraum ist für die Vergangenheit weiterhin für Lochhausen belegt (1944, STÖCKLEIN leg. in ZSM). Im Münchner Westen wurde er auf der Langwieder Heide sogar 1981 noch beobachtet (GEISER 1982). Ehemalige Vorkommen sind aus dem Leopoldspark in Schwabing gemeldet, der damals noch am Rande der Heidelandschaft des Münchner Nordens lag (1955, VON ROSEN leg. nach KNOERZER) und aus dem ehemaligen Alabamadepot der amerikanischen Besatzungsmacht (GEISER 1982). Auch das letztgenannte Vorkommen konnte sich nach Umnutzung und überwiegender Bebauung nicht mehr behaupten. *Chorthippus mollis* zeigt damit einen gravierenden Bestandsrückgang, dessen Ursache möglicherweise nicht ausschließlich in Habitatveränderungen, sondern vielleicht auch in der für solche vorwiegend kontinental verbreitete Arten problematischen, zunehmend "atlantischen" Klimatönung liegt. Die Vermutung, dass die Häufung milder, regenreicher Winter Einfluß auf die Fauna gewinnt, wird durch den anderweitig nicht hinreichend erklärbaren Rückgang anderer Insektenarten mit ähnlicher Gesamtverbreitung gestützt.

Diskussion

Einschließlich der heute erloschenen bzw. verschollenen Arten konnten innerhalb der Grenzen des Naturraums Münchener Ebene bislang 54 der 75 bisher aus Bayern gemeldeten Heuschreckenarten nachgewiesen werden.

Mindestens sieben Arten, die Heideschrecke *(Gampsocleis glabra)*, die Großen Höckerschrecke *(Arcyptera fusca)*, die Rotflügelige Schnarrschrecke *(Psophus stridulus)*, Türkis Dornschrecke

(Tetrix tuerki), die Plumpschrecke *(Isophya kraussii)*, der Rotleibige Grashüpfer *(Omocestus rufipes)*, die Gefleckte Beißschrecke *(Platycleis albopunctata)* und der Steppengrashüpfer *(Chorthippus vagans)* besitzen heute keine Populationen mehr auf der Münchener Ebene. "Neuzugänge" stellen hingegen Weinhähnchen *(Oecanthus pellucens)* und wohl auch die Blauflügelige Sandschrecke *(Sphingonotus caerulans)* dar.

Heuschrecken stellen hochspezifische Ansprüche an die Struktur des Vegetationsbestandes und an ein bestimmtes Mikroklima (Besonnung, Feuchtigkeit etc). Zahlreiche der im Münchner Raum beheimateten Heuschreckenarten wurden daher besonders durch die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung, im Ballungsraum München aber auch durch die permanente Erweiterung der Siedlungsflächen und den Ausbau der Verkehrswege auf wenige Refugialhabitate zurückgedrängt.

Besonders bedeutsame Heuschreckenlebensräume sind im Münchner Raum Grasheiden und andere Trockenstandorte. Die Heiden, durch jahrhundertelange Beweidung auf den trokkenen Schotterzungen entstandene Kalkmagerrasen, stellen für die Landschaft um München besonders charakteristische Reste der traditionellen Kulturlandschaft dar. Die veränderte Nutzung, Ablösung der früher üblichen extensiven Triftbeweidung mit Schafherden durch andere Beweidungsformen, Nutzungsauflassung oder ersatzweise Mahd blieben nicht ohne Folgen für die Heuschreckenfauna.

So ist etwa der für Schafweidelandschaften besonders typische Kleine Heidegrashüpfer *(Stenobothrus stigmaticus)* fast (s. S. 147) nur noch auf den bis heute beweideten, großflächigen Heiden Fröttmaninger Heide und Panzerwiese vertreten.

Zu neuen Lebensräumen mit außerordentlicher Bedeutung für einige Heuschreckenarten haben sich sporadisch genutzte Bahngelände (v.a. Nebengleis- und Rangieranlagen) entwickelt, insbesondere für die an vegetationsarme Trockenstandorte gebundenen Arten Blauflügelige Ödlandschrecke *(Oedipoda caerulescens)* und Blauflügelige Sandschrecke *(Sphingonotus caerulans)*.

Die sich am Rande der Schotterzungen über einst riesige Flächen erstreckenden Niedermoorlandschaften, im Volksmund "Moose", boten an Feuchtgebiete gebundenen Heuschrekkenarten Lebensraum. Sie konnten sich in den auf wenige Flächenprozente zurückgegangenen Resten des Dachauer, Freisinger und Erdinger Mooses zwar lokal noch behaupten, die Vorkommen der anspruchsvolleren Arten wie etwa der Sumpfschrecke *(Stethophyma grossum)* sind inzwischen aber in weiten Teilen der Mooslandschaften erloschen.

Aufgrund der Fragmentierung geeigneter Lebensräume und ihrer heuschreckenfeindlichen Umgebung ist das Problem der Verinselung verbliebener Populationen heute offensichtlich, auch wenn sich diese teilweise sogar auf kleinen Restflächen zäh behaupten.

Dank

Unser Dank gilt dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz für die Erlaubnis zur Auswertung der in der Artenschutzkartierung Bayern enthaltenen Heuschreckendaten für das Gebiet der Münchener Ebene. Weiterhin danken wir für das freundliche Entgegenkommen der Mitarbeiter der Zoologischen Staatssammlung München, die uns Zusammenstellungen der in der Sammlung vorhandenen Heuschreckenbelege aus Bayern zur Verfügung stellten. Für die kritische Durchsicht des Manuskriptes möchten wir Herrn K. Schönitzer (ZSM), Herrn W. Zehlius-Eckert und Herrn J. Voith besonders danken.

Zusammenfassung

Innerhalb der Grenzen des Naturraums Münchener Ebene konnten bislang 54 der 75 bisher aus Bayern gemeldeten Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Eine kommentierte Artenliste wird vorgelegt. Für 7 Species wurden seit langem keine Vorkommen mehr belegt. Für viele weitere heute nur lokal verbreitete Arten ist ein Rückgang dokumentiert oder muß aufgrund der Entwicklung der Habitatsituation angenommen werden. Einige Arten kommen nur noch in eng begrenzten und verinselten Populationen vor.

Seit einigen Jahren neu im Naturraum beobachtet wurden *Sphingonotus caerulans* und *Oecanthus pellucens*, deren dauerhafter Fortbestand jedoch ebenfalls fraglich erscheint.

Zum Status von *Leptophyes albovittata, Conocephalus dorsalis, Decticus verrucivorus, Gampsocleis glabra, Metrioptera bicolor, Gryllus campestris, Myrmecophila acervorum, Oecanthus pellucens, Oedipoda caerulescens, Sphingonotus caerulans, Stethophyma grossum, Psophus stridulus, Chrysochraon dispar, Omocestus rufipes, Omocestus haemorrhoidalis, Stenobothrus nigromaculatus, Stenobothrus stigmaticus, Myrmeleotettix maculatus, Chorthippus vagans* und *Chorthippus mollis* werden detailliertere Informationen gegeben.

Literatur

ARNOLD-REICH, U. 1989: Die Heuschrecken des Mallertshofer Holzes. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 11 S.

BRÄU, M. 1998: Zoologische Übersichtskartierung der Altmoränenlandschaft im nordwestlichen Landkreis Ebersberg. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 78 S.

BREITSAMETER, M., KOTHE, T. & K. SCHÖNITZER 1999: Bemerkenswerte Heuschrecken aus Bayern in der Zoologischen Staatssammlung München. – 58. Bericht der Naturf.Gesellsch. Augsburg (**213**), 1-26.

DETZEL, P. 1998: Die Heuschrecken Baden-Württtembergs. – Stuttgart (Hohenheim),Ulmer, 580 S.

DUHME, F., ASSMANN, O. & G. BANSE 1986: Entwicklungskonzept für Niedermoorlebensräume in München. – Unveröffentlichtes Gutachten des Lehrstuhls für Landschaftsökologie der TU München-Weihenstephan im Auftrag der Landeshauptstadt München: 162 S. + Dokumentationsteil.

DUHME, F., ASSMANN, O. & G. BANSE 1987: Magerrasen und nährstoffarme Brachflächen in München. – Unveröffentlichtes Gutachten des Lehrstuhls für Landschaftsökologie der TU München-Weihenstephan im Auftrag der Landeshauptstadt München: 134 S. + Anhang.

FISCHER, H. 1950. Die klimatische Gliederung Schwabens auf Grund der Heuschreckenverbreitung. – Ber. Naturforsch. Ges. Augsburg **3**, 65-95.

FISCHER, F. P., SCHUBERT, H., FENN, S. & U. SCHULZ 1996: Diurnal song activity of grassland locusts. – Acta Oecologica **17** (5), 345-364.

FISCHER, F. P., SCHULZ, U., SCHUBERT, H., KNAPP, P. & M. SCHMÖGER 1997: Quantitative assessment of grassland quality: Acoustic determination of population sizes of orthopteran indicator species. – Ecological Applications 7(**3**), 909-920.

GEISER, R. 1983: Stadtbiotopkartierung München, Berichtsteil B: Fachbeiträge – Teil : Entomologie. – In: Duhme, F.: Kartierung schutzwürdiger Biotope in München. – Unveröffentlichtes Gutachten des Lehrstuhls für Landschaftsökologie der TU München-Weihenstephan im Auftrag der Landeshauptstadt München: 117 S. + Fachberichte

– – 1990: Beitrag zur Heuschreckenfauna Salzburgs. – Jahresber. Haus der Natur **11**, 169-173.

HOLDER, D., COLLING, M. & A. BEUTLER 1987: Lineare Grünstrukturen im Gebiet der Stadt München, Band 1, Allgemeiner Teil und Vegetation. – Unveröffentlichtes Gutachten des Büros Beutler im Auftrag der Landeshauptstadt München, 148 S.

– – 1987: Lineare Grünstrukturen im Gebiet der Stadt München (ökologische Untersuchungen) – Band 2: Zoologie. – Unveröffentlichtes Gutachten des Büros Beutler im Auftrag der Landeshauptstadt München, 274 S.

INGRISCH, S. & G. KÖHLER 1998: Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s.l.). – In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft **55**, 252-254.

KNOERZER, A 1942: Grundlagen zur Erforschung der Orthopteren und Dermapterenfauna Südbayerns. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **32**: 626-648.

KRIEGBAUM, H. 1992: Rote Liste gefährdeter Springschrecken (Saltatoria) und Schaben (Blattodea) Bayerns. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz **111**, 83-86.

KÜCHENHOFF, B. 1996: Die Blauflügelige Sandschrecke *Sphingonotus caerulans* (LINNAEUS, 1767) in Köln – erster Wiederfund für Nordrhein-Westfalen. – In: HOFFMANN, H.-J., WIPKING, W. & K. CÖLLN: Beiträge zur Insekten-, Spinnen- und Molluskenfauna der Großstadt Kölln (II). – Decheniana – Beihefte (Bonn) **25**, 115-120.

KÜHLHORN (sen), F. 1953: Süddeutsche Orthopteren. (Eine kleine Reiseausbeute). – NachrBl. bayer. Ent. **2**, 71-72, 75-78.

MICHLER, G. 1994: Geographische Landesaufnahme 1:200000, Naturräumliche Gliederung Deutschlands. Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 181 München.- Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bonn-Bad Godesberg. 128 S. + Karte

MILTZ, C. & FISCHER, F. P. 2000: Dynamik der Heuschreckenfauna. – In: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) 2000: Sicherung und Entwicklung der Heiden im Norden von München – Ergebnisse aus dem E+E-Vorhaben 89211-1/94. – Angewandte Landschaftsökologie, Heft **32**: 171-236.

MÜLLER, A. (1924): Zur Kenntnis der deutschen Neuroptera, Plecoptera, Odonata, Orthoptera und Copeognatha.- Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie, Band **XIX**, Nr. 5.: 56-57

OBERMEIER, E. 1994: Die Tagfalter und Heuschrecken der Heideflächen im Münchner Norden. – Faunistisches Fachgutachten zum Naturschutzgebietsverfahren "Heideflächen im Münchner Norden", Endbericht. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landkreises München: 71 S.

OBERMEIER, E., GÖTZ, S., WALENTOWSKI, H., ROSSA, R. WOHLWEND, B., SCHOTTE, M. & B. STRÖMER 1995a: Landschaftsökologisches Fachgutachten zum geplanten NSG "Südwestteil der Heidelandschaft mit Hart- und Lohwäldern im Münchner Norden" Endbericht Teil I + II. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberbayern: 211 S. + Anhang.

OBERMEIER, E., STROBEL, C., WALENTOWSKI, H., ROSSA, & B. STRÖMER 1995b: Ergänzungskartierung zum Landschaftsökologischen Fachgutachten zum geplanten NSG "Südwestteil der Heidelandschaft mit Hart- und Lohwäldern im Münchner Norden" Endbericht. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberbayern: 71 S. + Anhang.

SCHNEIBERG, A., KLINGSHIRN, C. & A. BEUTLER 1990: Ökologisches Rahmenkonzept zur Renaturierung der Isar im Südteil von München. – Unveröffentlichtes Gutachten des Büros Beutler im Auftrag der Landeshauptstadt München: 277 S.

SCHWIBINGER, M. 1997: Kartierung der Tagfalter, Heuschrecken und Libellen im Stadtgebiet Münchens. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der PAN-Partnerschaft München, 42 S.

– – 1998: Kartierung der Tagfalter, Heuschrecken und Libellen im Stadtgebiet Münchens – Ergänzungen. – Kartierung im Auftrag der PAN-Partnerschaft München, 10 S.

VOITH, J. 1988: Kursorische Bestandserhebung von Heuschrecken im Landkreis Erding. – LfU- Schriftenreihe Heft **81**, Beiträge zum Artenschutz **6**, 37-41.

WALTHER, CH. 1957: *Gampsocleis glabra* HERBST in der Garchinger Heide. – NachrBl. bayer. Ent. **6**, 127

WEID, R. & BRICK, H. 1990: Die Verbreitung des Weinhähnchens (*Oecanthus pellucens* SCOPOLI) in Bayern – Anmerkungen zum Schutz einer Randpopulation. – Articulata **5**(2), 43-48.

ZEHLIUS, W. 1989: Bedeutung von Gräben für Heuschrecken und Tagschmetterlinge. Untersucht am Beispiel südbayerischer Niedermoore. – Unveröffentlichte Diplomarbeit an der Technischen Universität München-Weihenstephan, Lehrstuhl für Landschaftsökologie; 109 S + Anhang

Anschriften der Verfasser:

Markus BRÄU
Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
Bayerstr. 28a
D-80335 München
E-Mail: markus.braeu@muenchen.de

Markus SCHWIBINGER
Siriusstr. 2
D-85716 Unterscheißheim

Die Tagfalterfauna des Naturraums Münchener Ebene gestern und heute

(Insecta, Lepidopter, Rhopalocera)

Markus SCHWIBINGER & Markus BRÄU

Abstract

The overall picture of the butterfly fauna of the Munich plain is described, based upon extensive field work performed by the authors, supplementary information of other experts, bibliographical research, and investigations of collections. A complete list of species, documented in this area so far, is presented. For selected species detailed information of habitat preferences and development of populations is provided.

In total 119 species have been recorded and for 82 species still existing populations are known. 29 species have to be regarded as lost or missing and the rest have probably been only a temporary part of the species inventory of the Munich plain.

Reasons for the decline of the butterfly fauna are discussed and mainly found in landscape changes caused by human land use. Severe losses and decline of species are put down to the destruction of large wetlands, dry grasslands and the abandonment of historic land uses.

Einleitung

Tagfalter gehören zu den Wirbellosengruppen, die sich seit jeher besonderer Beliebtheit erfreuten und bevorzugte Sammelobjekte vieler Entomologen waren. In den letzten Jahrzehnten erweckten sie zudem zunehmend das Interesse des Naturschutzes, sodass heute über die Ökologie und Verbreitung der Tagfalter zahlreiche Publikationen vorliegen.

Umso mehr verwundert es, dass bislang keine zusammenfassende Darstellung der Tagfalterfauna für den Münchner Raum existiert. Ziel dieses Beitrags ist es daher, für den Naturraum Münchener Ebene diese Lücke zu schließen, wobei zwangsläufig viele interessante Details unberücksichtigt bleiben müssen und einer ausführlicheren späteren Publikation vorbehalten sind. Dies gilt insbesondere in Bezug auf interessante Beobachtungen zur Habitatnutzung im Naturraum, die hier nur für ausgewählte Arten grob umrissen werden kann.

Dank der Aktivitäten der Münchner Entomologen liegen nicht nur zum aktuellen Status der Tagfalter ungewöhnlich umfangreiche Kenntnisse vor, auch zur historischen Situation sind gute Datengrundlagen vorhanden.

Datenbasis

Umfangreiche Angaben zu Tagfaltervorkommen im Betrachtungsraum enthalten die Werke von KRANZ (1860) und OSTHELDER (1925). Zahlreiche Falterbelege überwiegend älteren Datums von Fundorten auf der Münchener Ebene enthält das Sammlungsmaterial der Zoologischen Staatssammlung München (ZSM), die vom Erstautor ausgewertet wurden.

Im Zeitraum nach 1970 wurden im Rahmen naturschutzfachlicher Gutachten nur vereinzelt Daten zum Vorkommen von Tagfaltern erhoben. Die vorliegende Ausarbeitung kann sich jedoch auf umfangreiche Erhebungen des Erstautors in weiten Teilen des Naturraums und ergänzende Nachweise des Ko-Autors stützen, sowie auf Mitteilungen weiterer Lepidopterologen. Zur Auswertung standen ca. 15000 Datensätze zu etwa 300 Fundorten zur Verfügung.

Zusätzlich herangezogen wurden einige Nachweise der Artenschutzkartierung (soweit plausibel), die aufgrund des freundlichen Entgegenkommens des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU) mit berücksichtigt werden konnten.

Artenspektrum

Tab. 1: Liste der bislang aus dem Naturraum Münchener Ebene bekannten Tagfalterarten. Bei allen Ortsangaben und Bemerkungen zur Verbreitung ohne konkrete Quellenangabe handelt es sich um Nachweise und Einschätzungen der Verfasser. Die wissenschaftliche Nomenklatur richtet sich nach KARSHOLT & RAZOWSKI (1996), die deutsche Namensgebung lehnt sich an WEIDEMANN (1995) bzw. EBERT & RENNWALD (1991) an.
Auf die Angaben zum Rote Liste – Status wird verzichtet, da die bundesdeutsche Liste für die regionalen Verhältnisse wenig aussagekräftig ist, während die bayerische Liste nicht mehr dem aktuellen Kenntnisstand entspricht und derzeit aktualisiert wird.

Artenliste	Bemerkung
Papilio machaon LINNAEUS, 1758 (Schwalbenschwanz)	Auf der westlichen und nördlichen Schotterebene an etlichen Orten regelmäßig vorkommend (v.a. Heideflächen im Münchner Norden), in den agrarlich intensiv genutzten Gebieten, den Forsten im Süden und Osten sowie in weiten Teilen des Münchener Stadtgebietes jedoch selten geworden.
Iphiclides podalirius (LINNAEUS, 1758) (Segelfalter)	Aus dem 20. Jahrhundert lediglich wenige Einzelfunde, zuletzt 1951 bei Großlappen (DANCKWARDT, ZSM). Gemäß KRANZ (1860) früher im Raum München nicht selten.
Parnassius mnemosyne (LINNAEUS, 1758) (Schwarzer Apollo)	Ehemalige Vorkommen am Südrand des Naturraumes offenbar infolge Verwaldung erloschen. Fundorte: Mangfalltal bei Hohendilching (zuletzt WOLFSBERGER 1924, ZSM), Einzelfund vom Teufelsgraben (DANIEL 1913, ZSM).
Leptidea sinapis (LINNAEUS, 1758) / *Leptidea reali* (REISSINGER, 1989) (Leguminosen-Weißling)	Nach heutiger Erkenntnis zwei gute Arten. Durch Genitaluntersuchungen sollte die Artzugehörigkeit verfügbarer Belege zur Klärung des Verbreitungsbildes geprüft werden. Ungeachtet dessen ist aber auffallend, dass die entlang der Isar einst offenbar im gesamten Naturraum vertetenen Leguminosen-Weißlinge aktuell nur noch im Isartal bei Mühlthal regelmäßig zu beobachten sind. Ansonsten nur neuere Einzelfunde vom Hartelholz und Fußbergmoos (FUCHS, mdl. Mitt.). In den Isarauen nördlich Münchens dagegen verschollen, letzte Meldung von REISER um 1975 bei Gaden (ASK).
Colias palaeno (LINNAEUS, 1761) (Hochmoor-Gelbling)	Bis Anfang des 20. Jahrhunderts noch im Dachauer Moos zwischen Feldmoching und Schwarzhölzl (KRANZ 1860). Durch Moorkultivierung erloschen, die Raupennahrung Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*) kommt im Schwarzhölzl heute nur noch vereinzelt im Unterwuchs des lichten Kiefernwaldes vor.
Colias hyale (LINNAEUS, 1758) (Goldene Acht)	An etlichen Orten insbesondere der nördlichen Schotterebene regelmäßig vorkommend, z.B. an der Regattastrecke Oberschleißheim und im Freisinger Moos. In den landwirtschaftlich intensiv genutzten Regionen sowie im Stadtgebiet Münchens selten geworden.
Colias alfacariensis RIBBE, 1905 (Hufeisenklee-Gelbling)	Aufgrund der nur im Raupenstadium sicheren Abgrenzung zu *Colias hyale* sind Verbreitung und Häufigkeit im Naturraum nur un genügend bekannt. Über ex ovo-Zucht nachgewiesen vom Aus-

Artenliste	Bemerkung
	besserungswerk Neuaubing (BRÄU). Desweiteren von den Heideflächen im Norden Münchens gemeldet, u.a. Flugplatz Oberschleißheim (HAUSMANN 1988) und Garchinger Heide (GEISEL 1989).
Colias croceus (FOURCROY, 1785) (Postillon)	In den vergangenen zwei Jahrzehnten fanden stärkere Einflüge aus dem Süden in den Jahren 1994 und 1998 statt. Eine Nachfolge-Generation 1994 im Raum Schleißheim A. XI. In den sonstigen Jahren nur vereinzelt oder gar nicht beobachtet.
Colias myrmidone (ESPER, 1780) (Regensburger Gelbling)	siehe Anmerkung
Gonepteryx rhamni (LINNAEUS, 1758) (Zitronenfalter)	Im gesamten Naturraum verbreitet und häufig.
Aporia crataegi (LINNAEUS, 1758) (Baum-Weißling)	Aktuelle Vorkommen im waldreichen Südteil der Schotterebene, insbesondere auf Bahn- und E-Masten-Trassen: Kreuzlinger Forst bei Krailling, Bahntrasse Gauting-Stockdorf, Forstenrieder Park, Perlacher Forst, Bahntrasse Deisenhofen-Sauerlach und Truderinger Wald (GOLDSCHE, mdl. Mitt.). Nördlich von München (außer Dachauer Moos) auch keinerlei frühere Nachweise. Im Südteil des Naturraumes offenbar derzeit in Ausbreitung nach Norden.
Pieris brassicae (LINNAEUS, 1758) (Großer Kohl-Weißling)	Regelmäßig in jahrweise wechselnder Häufigkeit.
Pieris rapae (LINNAEUS, 1758) (Kleiner Kohl-Weißling)	Sehr häufig, überall.
Pieris napi (LINNAEUS, 1758) (Raps-Weißling)	Sehr häufig, nahezu überall.
Pontia daplidice (LINNAEUS, 1758) / *P. edusa* (FABRICIUS, 1777) (Resedafalter)	Anfang des 20. Jahrhunderts gemäß OSTHELDER (1925) regelmäßige Einflüge von *Pontia daplidice* nach Südbayern, auch überwinternd. Es wird diskutiert, inwieweit sich *P. edusa* abtrennen läßt, in der BRD sind die bisher angeführten Merkmale hierfür aber noch nicht ausreichend (vgl. SETTELE, FELDMANN & REINHARDT 1999). Etliche Nachweise von Resedafaltern aus dem Raum München. In den letzten Jahrzehnten jedoch nicht mehr beobachtet.
Anthocharis cardamines (LINNAEUS, 1758) (Aurorafalter)	Lokal häufig, v.a. in den Isar- und Amperauen sowie in den Moorwäldern. In den Forsten im Süden und Osten Münchens mancherorts selten geworden bzw. fehlend.
Apatura iris (LINNAEUS, 1758) (Großer Schillerfalter)	Gesamter Naturraum. Regelmäßig anzutreffen insbesondere in den Isarauen. Weitere Vorkommen in den Bruchwäldern des einstigen Dachauer und Erdinger Mooses sowie in den Wäldern um Oberschleißheim und südlich Münchens.
Apatura ilia (DENIS & SCHIFF., 1775) (Kleiner Schillerfalter)	Schwerpunkt in den Auwäldern entlang Isar und Amper sowie in den Bruchwäldern des einstigen Dachauer Mooses. Im Naturraum häufiger als *Apatura iris*. Keine Rückgangstendenzen im Raum München erkennbar (vgl. zu Angaben bei OSTHELDER 1925 und KRANZ 1860).

Artenliste	Bemerkung
Limenitis populi (LINNAEUS, 1758) (Großer Eisvogel)	siehe Anmerkung
Limenitis camilla (LINNAEUS, 1764) (Kleiner Eisvogel)	In jahrweise wechselnder Häufigkeit, regelmäßig zu beobachten insbesondere in den Auwäldern entlang der Isar und in laubholzreichen Wäldern (z.B. um Oberschleißheim).
Limenitis reducta STAUDINGER, 1901 (Blauschwarzer Eisvogel)	Ehemalige Vorkommen auf der südlichen Münchener Ebene erloschen. Gemäß KRANZ (1860) und OSTHELDER (1925) sehr lokal im Isartal bei Pullach und im Gleißental, jeweils mutmaßlich an südseitigen Hängen.
Nymphalis polychloros (LINNAEUS, 1758) (Großer Fuchs)	In den letzten Jahrzehnten im Naturraum kaum noch beobachtet. Die Ursache für die heutige Seltenheit ist unklar. Der Rückgang extensiv genutzter (Obst)-Gärten spielt evtl. eine Rolle.
Nymphalis antiopa (LINNAEUS, 1758) (Trauermantel)	In den vergangenen Jahrzehnten nur noch selten nachgewiesen. Aktuelle Einzelfunde (zumeist wohl wandernder Tiere) von Lochhausen (GIRGNHUBER mdl. Mitt.), Oberhummel (ZEHLIUS-ECKERT in litt.) vom Schwarzhölzl, Berglwald und Mallertshofer Holz, aus dem Teufelsgraben bei Kreuzstraße und dem Isartal bei Mühlthal. Bodenständigkeit ist insbesondere im Süden Münchens anzunehmen.
Inachis io (LINNAEUS, 1758) (Tagpfauenauge)	Sehr häufig, überall.
Aglais urticae (LINNAEUS, 1758) (Kleiner Fuchs)	Sehr häufig, überall.
Vanessa atalanta (LINNAEUS, 1758) (Admiral)	Regelmäßig jedes Jahr aus dem Süden einfliegend, dann überall, einzelne Beobachtungen auch aus dem Zentrum Münchens (z.B. Theresienwiese).
Vanessa cardui (LINNAEUS, 1758) (Distelfalter)	Regelmäßig jedes Jahr in schwankender Häufigkeit aus dem Süden einfliegend, dann praktisch überall.
Polygonia c-album (LINNAEUS, 1758) (C-Falter)	Schwerpunkt in den Isarauen, aber auch in zahlreichen weiteren Waldgebieten in arttypisch geringen Populationsdichten nachgewiesen.
Araschnia levana (LINNAEUS, 1758) (Landkärtchen)	Im Naturraum durch Eutrophierungen der Landschaft deutlich häufiger geworden, z.B. in den "Agrarwüsten" des einstigen Dachauer und Erdinger Mooses sehr zahlreich auftretend und dort vielerorts eine der letzten Tagfalterarten.
Argynnis paphia (LINNAEUS, 1758) (Kaisermantel)	Häufigste Perlmuttfalterart, im Naturraum Münchener Ebene nahe zu in allen Waldgebieten. Durch Umwandlung standortheimischer Waldbestände in dichte Fichtenforste, die sich für den Kaisermantel nicht als Lebensraum eignen, in den ausgedehnten Waldgebieten im Osten und Süden des Naturraums jedoch lokaler.
Argynnis aglaja (LINNAEUS, 1758) (Großer Perlmuttfalter)	Gesamter Naturraum, aktuell jedoch nur noch zerstreute Vorkommen. Derzeitige Schwerpunkte sind die Heideflächen und Kiefernwälder zwischen Oberschleißheim und den Isarauen sowie Waldgebiete südlich und südöstlich Münchens; Individuenreiche Popula-

Artenliste	Bemerkung
	tionen: Garchinger Heide, Dietersheimer Brenne, Mallertshofer Holz, Eichelgarten, Kreuzlinger Forst und Ebersberger Forst.
Argynnis adippe (DENIS & SCHIFF., 1775) (Feuriger Perlmuttfalter)	Auf der Schotterebene relativ häufig und weit verbreitet, die Schwerpunkte liegen in den Eichen-Kiefernwäldern im Raum Oberschleißheim und den Wäldern südlich und südöstlich Münchens. Profitierte wie etliche weitere Tagfalterarten von den Sturmschäden der letzten Jahre und der dadurch bedingten großen Windbruchflächen (v.a. in den Forsten im Süden des Naturraumes).
Argynnis niobe (LINNAEUS, 1758) (Mittlerer Perlmuttfalter)	siehe Anmerkung
Issoria lathonia (LINNAEUS, 1758) (Kleiner Perlmuttfalter)	Im Norden und Westen des Naturraumes weit verbreitet, Bodenständigkeit vielerorts wahrscheinlich. Im Südteil der Schotterebene nur sehr selten nachgewiesen, dort weitgehend fehlend.
Brenthis ino (ROTTEMBURG, 1775) (Mädesüß-Perlmuttfalter)	siehe Anmerkung
Boloria eunomia (ESPER, 1799) (Randring-Perlmuttfalter)	Im Naturraum zwei aktuelle, gänzlich isolierte Vorkommen am Nordrand des südbayerischen Verbreitungsgebietes (Fußbergmoos bei Maisach, Hachinger Bach bei Taufkirchen). Im Erdinger Moos offenbar auch früher nicht vorkommend.
Clossiana selene (DENIS & SCHIFF., 1775) (Sumpfwiesen-Perlmuttfalter)	Lokal häufig, Schwerpunkte in den Eichen-Kiefernwäldern im Raum Oberschleißheim und in den Waldgebieten im Süden und Südosten Münchens. Im Eichelgarten (Forstenrieder Park), Berglwald und Mallertshofer Holz in sehr hohen Individuendichten. Im Dachauer Moos, in den Isarauen nördlich Münchens und im Erdinger Moos dagegen rückläufig und nur noch sehr lokal vorkommend.
Clossiana euphrosyne (LINNAEUS, 1758) (Silberfleck-PerlmuttFalter)	In den Waldgebieten der Münchener Ebene relativ weit verbreitet, Schwerpunkt in den lichten Kiefernwäldern im Raum Oberschleißheim (dort häufig). Ansonsten rückläufig und nur noch lokale Vorkommen, u.a. nachgewiesen in den Isarauen bei Fischerhäuser und Gaden, im Kreuzlinger und Perlacher Forst sowie im Teufelsgraben bei Kreuzstraße.
Clossiana titania (ESPER, 1793) (Natterwurz-Perlmuttfalter)	Im Naturraum verschollen, zuletzt 1969 im Forstenrieder Park beobachtet (STRÖBL und GÄNSICKE, ZSM). Aktuelle Nordgrenze des südbayerischen Verbreitungsgebietes im mittleren Alpenvorland etwa auf der Linie Dießen – Andechs – Münsing – Taubenberg. Anfang des 20. Jh. gemäß OSTHELDER (1925) noch deutlich weiter nördlich (Augsburg – Haspelmoor – Schleißheim – Deisenhofen).
Clossiana dia (LINNAEUS, 1767) (Magerrasen-Perlmuttfalter)	siehe Anmerkung
Melitaea cinxia (LINNAEUS, 1758) (Wegerich-Scheckenfalter)	Durch den nahezu vollständigen Verlust an Streu- und Feuchtwiesenvegetation in den Niedermoorgebieten des Naturraumes an allen einstigen Flugstellen verschwunden. Letzter Nachweis: Erdinger Moos bei Berglern (STRÖBL 1965, ZSM). Im Dachauer, Freisinger und Erdinger Moos einst weit verbreitet und häufig (Fundorte: Puchheim, Allach, Moosach, Karlsfeld, Schwarzhölzl, Schleißheim, Loh-

Artenliste	Bemerkung
	hof, Freisinger Moos, Aschheim, Ismaninger Moos, Erdinger Moos; ZSM, KRANZ 1860, BEST 1919, OSTHELDER 1925). Weitere ehemalige Fundorte: Höllriegelskreuth (DANIEL 1905, ZSM) und Perlacher Forst (KOTZBAUER 1923, ZSM).
Melitaea phoebe (DENIS & SCHIFF., 1775) (Flockenblumen-Scheckenfalter)	siehe Anmerkung
Melitaea didyma (ESPER, 1777) (Roter Scheckenfalter)	Bei KRANZ (1860) nicht aufgeführt, OSTHELDER (1925) erwähnt zwei Einzelfunde von Haar und Perlach. Bodenständigkeit sehr zweifelhaft.
Melitaea diamina (LANG, 1789) (Baldrian-Scheckenfalter)	siehe Anmerkung
Melitaea athalia (ROTTEMBURG, 1775) (Wachtelweizen-Scheckenfalter)	Auf der Münchener Ebene stark rückläufig und akut im Fortbestand bedroht, im Nordteil bereits verschollen. Aktuell offenbar nur noch drei (Relikt-) Populationen im Südteil der Schotterebene (Eichelgarten im Forstenrieder Park, ehem. Pionierübungsgelände im Kreuzlinger Forst, Stromleitungstrasse bei Deisenhofen).
Melitaea aurelia NICKERL, 1850 (Ehrenpreis-Scheckenfalter)	Für das Dachauer Moos von KRANZ (1860) und aus Eichenau (leg. LENZ) von OSTHELDER (1925) angegeben; Sammlungsexemplare der ZSM stammen vom Gröbenzeller Moor (OSTHELDER 1942), Schleißheim (OSTHELDER 1907), Garchinger Heide (OSTHELDER 1914), Erdinger Moos (EISENBERGER 1950), Ismaninger Moos (OSTHELDER 1917), Puchheim (MARTIN 1920), Deisenhofen (PFEIFFER 1928), Holzkirchen (DANIEL 1913) und vom Teufelsgraben (PFEIFFER 1924). Eine Überprüfung der Belegtiere in der ZSM ist im Zusammenhang mit den Sammlungsrecherchen zum geplanten Tagfalteratlas Bayern (LfU in Vorb.) vorgesehen, da früher nicht immer korrekt von *Melitaea athalia* getrennt. Bei Bestätigung muß *Melitaea aurelia* unter die im Naturraum ausgestorbenen Arten eingereiht werden.
Euphydryas aurinia (ROTTEMBURG, 1775) (Abbiß-Scheckenfalter)	siehe Anmerkung
Melanargia galathea (LINNAEUS, 1758) (Schachbrett)	Im ganzen Naturraum verbreitet, lokal häufig. Sehr zahlreich auf den Heideflächen und in den lichten Wäldern um Oberschleißheim. Vielerorts, insbesondere in den Mooren und generell in den agrarisch intensiv genutzten Teilregionen jedoch rückläufig und mancherorts bereits fehlend.
Hipparchia semele (LINNAEUS, 1758) (Rostbinde)	siehe Anmerkung
Chazara briseis (LINNAEUS, 1764) (Berghexe)	Im Raum München wie in ganz Südbayern mit Sicherheit ausgestorben. Gemäß KRANZ (1860) einst zwischen Schleißheim und Milbertshofen beim Pulverturm. Bis etwa Mitte des 20. Jh. noch vereinzelte Funde auf den Schafweiden im Norden Münchens (OSTHELDER, 1925; letzter Nachweis 1952 durch SCHWEIKART, WOLFSBERGER 1953/1954), jedoch offensichtlich bereits um 1900 infolge Überbauung und weitgehender Aufgabe der Schafbeweidung nahezu verschwunden.

Artenliste	Bemerkung
Minois dryas (SCOPOLI, 1763) (Blaukernauge)	siehe Anmerkung
Brintesia circe (FABRICIUS, 1775) (Weißer Waldportier)	Wenige Nachweise aus dem Naturraum im 20. Jahrhundert (bei KRANZ 1860, nicht erwähnt), v.a. aus den Nachkriegsjahren (siehe OSTHELDER 1925, WOLFSBERGER 1950, 1954/1955, 1958 und ZSM).
Erebia ligea (LINNAEUS, 1758) (Milchfleck-Mohrenfalter)	Eine aktuelle Beobachtung vom Teufelsgraben bei Grub, ansonsten im Naturraum verschollen. Ältere Fundmeldungen insbesondere aus dem waldreichen und montan getönten Südteil der Schotterebene.
Erebia aethiops (ESPER, 1777) (Graubindiger Mohrenfalter)	Insbesondere auf der südlichen Münchener Ebene einst weiter verbreitet (vgl. OSTHELDER, 1925), dort heute verschollen. Aktuell nur noch lokal in den Isarauen zwischen München und Moosburg auf Brennenstandorten sowie entlang von Hochwasserdämmen und Stromleitungstrassen.
Erebia medusa (DENIS & SCHIFF., 1775) (Frühlings-Mohrenfalter)	Im Nord- und Westtteil der Schotterebene noch relativ weit verbreitet. Lokal häufig, insbesondere auf den Heideflächen und in den lichten Kiefernwäldern in der Umgebung Schleißheims sowie im Raum Allach. Ansonsten rückläufig und streckenweise bereits fehlend, z.B. im Dachauer und Erdinger Moos sowie generell im Süd- und Ostteil des Naturraumes.
Maniola jurtina (LINNAEUS, 1758) (Großes Ochsenauge)	Im Norden und Westen der Münchener Ebene weit verbreitet und häufig, besonders auf den Schafweiden im Norden Münchens. Dagegen im südlichen und südöstlichen Naturraum erstaunlicherweise keinerlei aktuelle Nachweise.
Hyponephele lycaon KÜHN, 1774 (Kleines Ochsenauge)	Auf der Münchener Ebene und damit in ganz Bayern ausgestorben. Einstige Vorkommen im Norden Münchens offensichtlich durch Überbauung, Aufgabe der Schafbeweidung und insbesondere durch den Rückgang der Heidevegetation erloschen. Ehemalige Fundorte waren die Garchinger Heide, Schleißheim und Allach (OSTHELDER 1925 und ZSM). Der letzte Nachweis der in Steppenlebensräumen beheimateten Art datiert von 1962 (Garchinger Heide, EISENBERGER, ZSM).
Aphantopus hyperantus (LINNAEUS, 1758) (Schornsteinfeger)	Im gesamten Naturraum verbreitet und häufig in höchstens extensiv genutzten Lebensräumen unterschiedlichster Art.
Coenonympha oedippus (FABRICIUS, 1787) (Moor-Wiesenvögelchen)	Frühere Fundmeldungen aus dem Dachauer und dem Ismaninger Moos (OSTHELDER 1925), zuletzt 1955 bei Schleißheim nachgewiesen (DANCKWARDT, ZSM).
Coenonympha hero (LINNAEUS, 1761) (Wald-Wiesenvögelchen)	siehe Anmerkung
Coenonympha glycerion (BORKHAUSEN, 1788) (Rostbindiges Wiesenvögelchen)	siehe Anmerkung

Artenliste	Bemerkung
Coenonympha arcania (LINNAEUS, 1761) (Perlgrasfalter)	Im Nordteil der Schotterebene relativ häufig und weiter verbreitet, Schwerpunkt in den Eichen-Kiefernwäldern um Oberschleißheim (sehr häufig!) und in den Isarauen, südlich und östlich Münchens dagegen offenbar rückläufig, dort aktuell nur noch lokale Vorkommen und einigen Waldgebieten fehlend.
Coenonympha pamphilus (LINNAEUS, 1758) (Kleines Wiesenvögelchen)	Weit verbreitet und häufig.
Coenonympha tullia (MÜLLER, 1764) (Großes Wiesenvögelchen)	Einst Charakterart des Dachauer Mooses, nach KRANZ (1860) dort noch sehr häufig, auch im 20. Jahrhundert noch desöfteren nachgewiesen (BEST 1919, ZSM), seit etwa 1950 dort infolge Lebensraumzerstörung erloschen (ebenso im Ismaninger Moos). Eine letzte, vollkommen isolierte Population auf verbuschenden Kalk-Kleinseggenriedern im Viehlassmoos bei Gaden.
Pararge aegeria (LINNAEUS, 1758) (Waldbrettspiel)	In den Wäldern weit verbreitet und häufig.
Lasiommata megera (LINNAEUS, 1767) (Mauerfuchs)	Seit Jahrzehnten keine Nachweise mehr aus dem Naturraum. Auch früher offenbar nur selten beobachtet. OSTHELDER (1925) führt einzelne Funde aus dem Raum München an. Dauerhafte Bodenständigkeit zweifelhaft.
Lasiommata maera (LINNAEUS, 1758) (Braunauge)	Auf der Münchener Ebene offensichtlich nur noch – heute vollkommen isoliert – in den lichten Eichen-Kiefernwäldern um Oberschleißheim (häufig!) und in den angrenzenden Isarauen (zuletzt 1990). Ausgestorben im Dachauer Moos, dort einst im Gröbenzeller Moor (OSTHELDER 1937, ZSM) sowie im Schwarzhölzl (BEST 1919), im Forstenrieder Park (zuletzt 1955, STRÖBL, ZSM) und im Isartal bei Großhesselohe (FORSTER 1934, ZSM).
Lasiommata petropolitana (FABRICIUS, 1787) (Kleines Braunauge)	Gemäß KRANZ (1860) und OSTHELDER (1925) sehr lokal im Isartal südlich von München (bei Geiselgasteig). Das Vorkommen stand im Zusammenhang mit dem in der Pupplinger Au. Lebensraum waren dealpine (ehemals beweidete) lichte Schneeheide-Kiefernwälder an den Hängen und Hangrutschbereiche.
Lopinga achine (SCOPOLI, 1763) (Gelbringfalter)	siehe Anmerkung
Hamearis lucina (LINNAEUS, 1758) (Schlüsselblümen-Würfelfalter)	Im Naturraum ausgestorben. Letzter Nachweis: Echinger Lohe (DANCKWARDT 1959, ZSM). Auffallend wenige ältere Funde (u.a. Schwarzhölzl, BEST 1919; Hartmannshofer und Menzinger Wald, DANCKWARDT 1936 bzw. OSTHELDER 1937, ZSM; Deisenhofen (PFEIFFER 1925, ZSM).
Callophrys rubi (LINNAEUS, 1758) (Brombeer-Zipfelfalter)	Rückläufig. Aktuelle Beobachtungen aus den Eichen-Kiefernwäldern und von angrenzenden Heideflächen im Raum Oberschleißheim, im Schwarzhölzl sowie sehr lokal in den Isarauen zwischen München und Moosburg (Dietersheimer Brenne, Freisinger Buckel etc.). Eine Einzelbeobachtung aus dem Fußbergmoos (FUCHS, mdl. Mitt.). Weitere einstige Vorkommen, u.a. bei Puchheim (LENZ 1915, ZSM) und im Isartal (OSTHELDER 1932, ZSM) sind erloschen. Eiablagebeobachtungen u.a. am Deutschen Backenklee.

Artenliste	Bemerkung
Thecla betulae (LINNAEUS, 1758) (Nierenfleck-Zipfelfalter)	Im Falterstadium in den letzten Jahren kaum beobachtet. Eier wurden dagegen vielerorts an Schlehen gefunden, selbst im innerstädtischen Bereich Münchens. Im Naturraum weit verbreitet und nicht gefährdet.
Neozephyrus quercus (LINNAEUS, 1758) (Blauer Eichen-Zipfelfalter)	Eifunde und Falterbeobachtungen aus zahlreichen Waldgebieten, demnach wohl im ganzen Naturraum verbreitet und nicht gefährdet. Individuenreiche Vorkommen u.a. im Korbinianiwald bei Oberschleißheim und Eichelgarten (Forstenrieder Park). Auch in Parkanlagen und Waldresten (z.B. Kapuzinerhölzl, Hirschgarten) im Stadtgebiet Münchens (mit alten Eichenbeständen).
Satyrium pruni (LINNAEUS, 1758) (Pflaumen-Zipfelfalter)	Im Naturraum (wie in ganz Südbayern) bisher auffallend selten nachgewiesen, aktuelle Beobachtungen stammen lediglich aus den Wäldern um Oberschleißheim (u.a. Korbinianiwald) und aus den Isarauen zwischen München und Moosburg. Ältere, unbestätigte Nachweise u.a. von Karlsfeld (FRANK, OSTHELDER 1925), Gauting (PFEIFFER, ZSM) und aus dem Isartal bei Großhesselohe (OSTHELDER 1925).
Satyrium ilicis (ESPER, 1779) (Brauner Eichen-Zipfelfalter)	siehe Anmerkung
Satyrium w-album (KNOCH, 1782) (Ulmen-Zipfelfalter)	Aktuelle Beobachtungen aus Waldgebieten im Norden Münchens (Allacher Lohwald, Würmkanal bei Feldmoching, Mallertshofer Holz, Berglwald, Hartelholz), den Isarauen zwischen München und Moosburg, vom Weichselgarten (München-Großhadern) und aus dem Ebersberger Forst. Mit Sicherheit untererfaßt, Nachsuche an weiteren Ulmenwuchsorten wünschenswert!
Satyrium spini (DENIS & SCHIFF., 1775) (Kreuzdorn-Zipfelfalter)	siehe Anmerkung
Lycaena helle (DENIS & SCHIFF., 1775) (Blauschillerner Feuerfalter)	Im Naturraum ausgestorben. Historische Nachweise aus dem Dachauer Moos bei Allach (KRANZ 1860; BÖGL, OSTHELDER 1925; PFEIFFER, ZSM).
Lycaena phlaeas (LINNAEUS, 1761) (Kleiner Feuerfalter)	Nachweise zumeist einzelner Tiere liegen aus dem gesamten Naturraum vor. Im Fußberg- und Palsweiser Moos in größerer Anzahl. Auf der Münchener Ebene mit ihrem kalkreichen Ausgangsgestein ist die Raupennahrung *Rumex acetosella* außer auf Hoch- bzw. Übergangsmoortorfen nur lokal (v.a. in Fichtenwäldern) häufiger, sodass *Lycaena phlaeas* hier wohl auch früher nicht weit verbreitet war.
Lycaena virgaureae (LINNAEUS, 1758) (Dukaten-Feuerfalter)	siehe Anmerkung
Lycaena tityrus (PODA, 1761) (Brauner Feuerfalter)	Auf der Münchener Ebene (wie auch in weiten Teilen Südbayerns) infolge Grünlandintensivierung stark rückläufig und akut bedroht. Im Dachauer und Freisinger Moos verschollen, im Erdinger Moos bei Brennermühle noch 1992 auf einer mageren, zwischenzeitlich zum Maisacker umgebrochenen Wiese beobachtet. Das offenbar letzte verbliebene Vorkommen siedelt im Fußbergmoos bei Maisach.

Artenliste	Bemerkung
Lycaena hippothoe (LINNAEUS, 1761) (Lilagold-Feuerfalter)	Im Naturraum ausgestorben. Auch früher offenbar nur lokale Vorkommen im Dachauer und Erdinger Moos (OSTHELDER 1925; BEST 1919; ZSM) sowie im Gleißental und Teufelsgraben (OSTHELDER, 1925), zuletzt von EISENBERGER bei Gaden (1946, ZSM) und DANCKWARDT bei Schleißheim (1943, ZSM) nachgewiesen.
Leptotes pirithous (LINNAEUS, 1767) (Langschwänziger Bläuling)	Ältere Nachweise von aus dem Süden eingeflogenen Tieren der in Bayern nicht bodenständigen Art finden sich u.a. bei OSTHELDER (1925) und WOLFSBERGER (1953).
Cupido minimus (FUESSLI, 1775) (Zwerg-Bläuling)	Rückläufig. Individuenreiche Vorkommen sind derzeit von der Langwieder Heide, der ehem. Autobahntrasse Allach-Langwied, den Ausgleichsflächen am Gut Hochmutting und vom Vorflutgraben (zwischen Flughafen im Erdinger Moos und den Isarauen) bekannt. Eher wenige weitere Kleinvorkommen, u.a. im Bereich des ehemaligen Flughafens Riem, am Lochhauser Sandberg.
Everes argiades (PALLAS 1771) (Kurzschwänziger Bläuling)	Ausgestorben. Im Naturraum auch früher offenbar sehr selten. OSTHELDER (1925) gibt als Fundorte Oberföhring und Perlach an. Gemäß BEST (1919) im Dachauer-Schleißheimer Moos, dort zuletzt 1947 im Schwarzhölzl von PFISTER nachgewiesen (ZSM).
Celastrina argiolus (LINNAEUS, 1758) (Faulbaum-Bläuling)	Weit verbreitet, Schwerpunkt in den Auwäldern entlang der Amper und Isar. Zahlreiche aktuelle Nachweise u.a. aus dem Dachauer Moos, der Umgebung von Oberschleißheim und dem Ebersberger Forst.
Pseudophilotes baton (BERGSTRÄSSER, 1779) (Quendel-Bläuling)	siehe Anmerkung
Glaucopsyche alexis PODA, 1761 (Steinklee-Bläuling)	Bis Mitte des 20. Jahrhunderts hinein lokale Vorkommen "in lichten Wäldern und buschigen Auen" (OSTHELDER 1925), etwa – heute kaum mehr vorstellbar – im Ebersberger Forst und im Isartal bei Großhesselohe. Sämtliche ehemaligen Vorkommen (siehe OSTHELDER 1925 und ZSM) im Naturraum erloschen. Letzter Nachweis von Karlsfeld (PFEIFFER 1939, ZSM).
Maculinea arion LINNAEUS, 1758 (Schwarzgefleckter Bläuling)	Im Naturraum (sowie im gesamten bayerischen Alpenvorland) ausgestorben. Ältere Funde aus dem Dachauer Moos (KRANZ 1860; letzter Nachweis vom Schwarzhölzl, KUCHLER 1941) und aus dem Süden Münchens (Isartal, OSTHELDER 1930; Großhesselohe, WOLFSBERGER 1941; Forstenrieder Park, FORSTER 1938; Perlacher Forst, MÜLLER; allesamt ZSM).
Maculinea teleius (BERGSTRÄSSER, 1779) (Heller Wiesenknopf-Bläuling)	siehe Anmerkung
Maculinea nausithous (BERGSTRÄSSER, 1779) (Dunkler Wiesenknopf-Bläuling)	siehe Anmerkung
Maculinea alcon (DENIS & SCHIFF., 1775) (Lungenenzian-Bläuling)	Eine letzte individuenschwache, eng begrenzte und vollkommen isolierte Population im Viehlassmoos bei Gaden. Alle sonstigen früheren Fundorte infolge Lebensraumzerstörung erloschen: Dachauer Moos (KRANZ 1860), Ismaninger Moos (OSTHELDER 1917, ZSM), Erdinger Moos (zuletzt: HOTTER, 1950, ZSM).

Artenliste	Bemerkung
Plebeius argus (LINNAEUS, 1758) (Kleiner Silberfleck-Bläuling)	Aktuell nur vom Mallertshofer Holz gemeldet (HAUSMANN 1990). Gemäß WEBER (mdl. Mitt.) noch bis etwa 1980 auf torfigen Lichtungen im Zengermoos. Aktuelle Situation und frühere Verbreitung im Naturraum unklar (wegen äußerer Ähnhlichkeit mit *P. idas*).
Plebeius idas (LINNAEUS, 1761) (Idas-Silberfleck-Bläuling)	siehe Anmerkung
Aricia agestis (DENIS & SCHIFF., 1775) (Sonnenröschen-Bläuling)	Rückläufig. Individuenreiche Populationen auf der Fröttmaninger Heide, Garchinger Heide, der Dietersheimer Brenne und am Mallertshofer Holz. Ansonsten wenige weitere zerstreute Kleinvorkommen im Norden Münchens (Heidereste und Ruderalfluren). Weiten Teilen der Münchener Ebene heute fehlend, auffallende Konzentration der Restvorkommen im Münchner Norden.
Aricia eumedon (ESPER, 1780) (Storchschnabel-Bläuling)	Im Naturraum verschollen (auch im übrigen Alpenvorland an vielen einstigen Fundorten nicht mehr aktuell bestätigt). Frühere Fundorte: Dachauer Moos (BÖGL, OSTHELDER, 1925), Allach (SCHWEIKART 1941, ZSM) , Puchheim (PFEIFFER 1916, ZSM), Eichenau (LENZ, OSTHELDER 1925), Gleißental (OSTHELDER 1917, ZSM), Deisenhofen (PFEIFFER 1916, ZSM) und Teufelsgraben (OSTHELDER 1925, zuletzt 1976 bei Grub, SCHWEINITZER, ZSM).
Vacciniina optilete (KNOCH, 1781) (Hochmoor-Bläuling)	Einst im Dachauer Moos (OSTHELDER 1925), dort ausgestorben.
Cyaniris semiargus (ROTTEMBURG, 1775) (Rotklee-Bläuling)	Aktuelle Vorkommen in den Wäldern der südlichen Schotterebene, etwas zahlreicher im Kreuzlinger Forst, Eichelgarten, an der Bahntrasse Großhesselohe-Deisenhofen und im Perlacher Forst. Bereits früher "im nördlichen Teil der Hochebene anscheinend lokaler" (OSTHELDER 1925). Nördlich von München in den letzten Jahrzehnten kaum noch beobachtet.
Agrodiaetus damon DENIS & SCHIFF., 1775 (Streifen-Bläuling)	Gemäß OSTHELDER (1925) einst auf der Garchinger Heide. Ob im Naturraum je bodenständig?
Polyommatus dorylas DENIS & SCHIFF., 1775 (Wundklee-Bläuling)	Auf der Münchener Ebene (wie im gesamten außeralpinen Südbayern) ausgestorben. Ausschließlich ältere Funde aus dem Norden Münchens und dem montan getönten Südteil des Naturraumes: Dachauer Moos (KRANZ, 1860), Garchinger Heide (OSTHELDER, 1932, ZSM), Schleißheim (OSTHELDER, ZSM), Großlappen (SIAUT 1956, ZSM), Aubing (OSTHELDER 1925), Gleißental (BÖGL, OSTHELDER 1925), Deisenhofen (PFEIFFER 1947, ZSM), zwischen Deisenhofen und Sauerlach (DANIEL, OSTHELDER 1925), Sauerlach (PFEIFFER 1932, ZSM) und Teufelsgraben (OSTHELDER 1917, ZSM).
Meleageria coridon (PODA, 1761) (Silber-Bläuling)	Im Naturraum stark zurückgegangen, insbesondere im Südteil der Schotterebene und im Stadtgebiet Münchens. Nach KRANZ (1860) einst um München der häufigste Bläuling. Heute nur noch wenige individuenreiche Vorkommen auf den hochwertigsten Heideresten (Freisinger Buckel, Schwarzhölzlberg, Fröttmaninger Heide, Garchinger Heide, Mallertshofer Holz mit Heiden, Dietersheimer Brenne und ehem. Pionierübungsgelände im Kreuzlinger Forst). Im Naturraum heute insgesamt seltener als *Meleageria bellargus*.

Artenliste	Bemerkung
Meleageria bellargus (ROTTEMBURG, 1775) (Himmelblauer Bläuling)	siehe Anmerkung
Meleageria daphnis (DENIS & SCHIFF., 1775) (Zahnflügel-Bläuling)	Bei KRANZ (1860) und OSTHELDER (1925) nicht aufgeführt. Erst WOLFSBERGER (1945-1949) erwähnt Funde von Schleißheim (Jahre 1946 und 1947). Offensichtlich kurzzeitige Ausbreitungstendenzen in den warmen Nachkriegsjahren.
Polyommatus icarus (ROTTEMBURG, 1775) (Hauhechel-Bläuling)	Im Naturraum weit verbreitet und häufig. Nur in agrarisch intensiv genutzten Gebieten und dicht bebauten Bereichen rückläufig.
Carterocephalus palaemon (PALLAS, 1771) (Gelbwürfeliger Dickkopf)	Im Naturraum relativ häufig, aus den meisten Wäldern aktuell nachgewiesen. In den wald- und biotoparmen Regionen jedoch lokaler.
Thymelicus sylvestris (PODA, 1761) (Braunkolbiger Dickkopf)	Weit verbreitet und häufig, selbst auf Brachflächen im inneren Stadtgebiet Münchens lokal vertreten.
Thymelicus lineolus (OCHSENHEIMER, 1808) (Schwarzkolbiger Dickkopf)	Weit verbreitet und häufig mit Schwerpunkt im Offenland.
Thymelicus acteon (ROTTEMBURG, 1775) (Mattscheckiger Dickkopf)	siehe Anmerkung
Hesperia comma (LINNAEUS, 1758) (Komma-Dickkopf)	Nur noch sehr lokal und zerstreut vorkommend (aus dem Südteil des Naturraumes keinerlei frühere oder aktuelle Nachweise). Ähnlich *Coenonympha glycerion* Indikator für hochwertige Kalkmagerrasen-Lebensräume. Eine letzte individuenreiche Population auf der Fröttmaninger Heide. Offenbar stark zurückgegangen, seit 1990 kaum noch beobachtet. Gemäß KRANZ (1860) im Raum München noch allenthalben sehr häufig.
Ochlodes venatus (BREMER & GREY, 1853) (Rostfarbiger Dickkopf)	Weit verbreitet und häufig. Zählt zu den häufigsten Tagfalterarten in und um München.
Erynnis tages (LINNAEUS, 1758) (Kronwicken-Dickkopf)	Insbesondere im Südteil der Schotterebene rückläufig, dort nur noch wenige, zersplitterte Vorkommen entlang von Bahntrassen. Einige individuenreiche Vorkommen existieren noch im Norden und Westen Münchens (Allacher Heide, Flugplatz Oberschleißheim, Fröttmaninger Heide, Mallertshofer Holz mit Heiden, Rangierbahnhof München-Nord), dort sind in den kommenden Jahren jedoch größere Einbußen durch Überbauung zu erwarten. Eiablagebeobachtungen auch an *Tetragonolobus maritimus*.
Carcharodus alceae (ESPER, 1780) (Malven-Dickkopf)	Nach KRANZ (1860) im Stadtgebiet Münchens in Gärten, vermutlich aber nur ausnahmsweise in günstigen Jahren bodenständig gewesen. Von den sonstigen Angaben bei OSTHELDER (1925) dürften besonders die aus Moorgebieten *Carcharodus flocciferus* zuzuordnen sein!
Carcharodus flocciferus ZELLER, 1847 (Heilziest-Dickkopf)	Ausgestorben. Einst sehr lokal im Dachauer und Ismaninger Moos; zuletzt 1912 (OSTHELDER, ZSM).

Artenliste	Bemerkung
Spialia sertorius (HOFFMANNSEGG, 1804) (Roter Würfeldickkopf)	Im Naturraum selten, etwas häufiger noch im Norden Münchens auf Heideflächen und lückigen Ruderalfluren (Allacher Heide, Rangierbahnhof München-Nord, Virginiadepot, Flugplatz Oberschleißheim, Mallertshofer Heide, Panzerwiese, Fröttmaninger Heide). Einige Vorkommen auch im Westen Münchens (Gleislager Neuaubing, ehem. Pionierübungsgelände bei Krailling, Bahnlinie Gauting-Stockdorf), ebenso im Osten (Riem, Feldkirchen).
Pyrgus malvae (LINNAEUS, 1758) (Kleiner Würfeldickkopf)	Im Naturraum außerhalb der intensiv landwirtschaftlich genutzten Gebiete noch relativ häufig und ähnlich *Carterocephalus palaemon* in den meisten Wäldern anzutreffen.
Pyrgus armoricanus (OBERTHÜR, 1910) (Zweibrütiger Würfeldickkopf)	siehe Anmerkung
Pyrgus trebevicensis (HÜBNER, 1803) (Sonnenröschen-Würfeldickkopf)	Die in der ZSM unter *P. alveus* vorhandenen Tiere wurden weitgehend als *Pyrgus trebevicensis* bestimmt (det. BOLZ). An vielen einstigen Fundorten erloschen: Lochhauser Sandberg (OSTHELDER 1915, ZSM), Eichenau (OSTHELDER 1925), Planegg (PFEIFFER 1909, ZSM), Deisenhofen (DANIEL 1933, ZSM), Gleißental (SCHILLER 1913, ZSM), Teufelsgraben (PFEIFFER 1928, ZSM) und Holzkirchen (DANIEL 1920, ZSM). Aktuelle Vorkommen auf Heideflächen nördlich von München (Garchinger Heide, Dietersheimer Brenne, Mallertshofer Holz mit Heiden, bis auf letzteres genitalüberprüft). Im Naturraum (wie auch im gesamten außeralpinen Südbayern) somit stark rückläufig.
Pyrgus serratulae (RAMBUR, 1839) (Steinrasen-Würfeldickkopf)	Gemäß WOLFSBERGER (1954-1955) von PFEIFFER in Allach und Obermenzing gefunden; etwaige Belegtiere in der ZSM müssen im Zusammenhang mit den Sammlungsrecherchen zum geplanten Tagfalteratlas Bayern (LfU in Vorb.) überprüft werden; eine Verwechslung mit *Pyrgus trebevicenis* ist denkbar.
Pyrgus frittilarius PODA, 1761 (Steppenheide-Würfeldickkopf)	Frühere Meldungen von der Garchinger Heide (OSTHELDER 1925), zuletzt 1941 (WOLFSBERGER, ZSM) sowie aus dem Dachauer Moos (KRANZ 1860). Letzteres dürfte auf Verwechslung mit *Pyrgus armoricanus* beruhen.

Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Colias myrmidone (Orangeroter Gelbling)

Das ehemalige Vorkommen dieser heute in ganz Südbayern erloschenen und bayernweit akut vom Aussterben bedrohten Art im Naturraum ist durch einige Funde belegt. Folgende Vorkommen sind bekannt geworden: Garchinger Heide und Schleißheim (KORB, OSTHELDER 1925), Moosach (KUCHLER leg. 1945 in WOLFSBERGER 1950), Baierbrunn (PFEIFFER, ZSM), Isartal zwischen Grünwald und Schäftlarn (HESSE / HUBER, OSTHELDER 1925), Gleißental (OSTHELDER 1925), Deisenhofen (SCHWEIKART 1936, ZSM) und Teufelsgraben (PFEIFFER 1921, ZSM).

Limenitis populi (Großer Eisvogel)

Ausgestorben bzw. verschollen (in den letzten Jahrzehnten in ganz Südbayern nur noch sehr selten nachgewiesen). Bis etwa Mitte des 20. Jahrhunderts noch in einigen Wäldern der südlichen Münchener Ebene. Sämtliche frühere Vorkommen konnten aktuell nicht mehr bestätigt werden. Einstige Fundorte: Gauting (OSTHELDER, ZSM), Mühlthal im Isartal (HESSE 1943, ZSM),

Großhesselohe (Kranz 1860, Hansum in Osthelder 1925), Gleißental (Pfeiffer 1917, ZSM), Deisenhofen (Wolfsberger 1938, ZSM).

***Argynnis niobe* (Mittlerer Perlmuttfalter)**

Auf der Münchener Ebene (und ebenso im gesamten außeralpinen Südbayern) ausgestorben. Nach Osthelder (1925) früher noch in gleicher Verbreitung und vielfach gleicher Häufigkeit wie *Argynnis aglaja* vertreten ! Als ehemalige Fundorte können angeführt werden: Puchheim (Martin 1920, ZSM), Forstenrieder Park (Forster 1938, ZSM), Geiselgasteig (Forster 1933, ZSM), Isartal bei Großhesselohe (Pfeiffer 1931, ZSM), Bahndamm Menterschwaige (Osthelder 1930), Perlacher Forst (Kotzbauer 1923, ZSM), Giesing (Schweikart 1936, ZSM), Neubiberg (Kotzbauer 1922, ZSM), Gleißental (Eisenberger 1925, ZSM), Deisenhofen (Wolfsberger 1938, ZSM), Sauerlach (Pfeiffer 1935, ZSM) und Teufelsgraben (Wolfsberger 1945, ZSM). Damit war *Argynnis niobe* im montan getönten, waldreichen und höhergelegenen Südteil der Schotterebene einst weiter verbreitet. Aus dem Norden Münchens liegen dagegen auch keinerlei frühere Nachweise vor.

***Brenthis ino* (Mädesüß-Perlmuttfalter)**

In seiner Verbreitung im Naturraum auf das Dachauer und Erdinger Moos konzentriert, dort infolge der weit fortgeschrittenen Zerstörung der Moorgebiete stark zurückgegangen und nur noch lokal auftretend, im eigentlichen Dachauer Moos nur noch in geringer Stückzahl im Raum Lochhausen-Eschenried. Im Fußbergmoos, Palsweiser Moos, Freisinger Moos und im Viehlassmoos noch recht zahlreich. Desweiteren auch auf Feuchtwiesen an der Amper und Brennenstandorten in den Amper- und Isarauen. Sehr interessant sind die Vorkommen in den lichten Eichen-Kiefernwäldern bei Oberschleißheim mit Knolligem Mädesüß *(Filipendula vulgaris)* und *Rubus*-Sträuchern im Unterwuchs, *Filipendula ulmaria* fehlt dort. Im Zengermoos auf trockenen, torfigen Waldlichtungen mit viel *Rubus*-Sträuchern und wenig *Filipendula ulmaria.*

***Clossiana dia* (Magerrasen-Perlmuttfalter)**

Im Naturraum (wie auch im gesamten Südbayern) stark rückläufig. Individuenreiche Vorkommen nur noch in den lichten Eichen-Kiefernwäldern und auf den Heideflächen in der Umgebung von Oberschleißheim (Schwerpunkt im Bergl- und Korbinianiwald sowie Mallertshofer Holz, gleichzeitig aktueller Verbreitungsschwerpunkt der Art in Südbayern). Desweiteren noch sehr lokal auf Brennenstandorten und entlang von E-Masten-Trassen in den Isarauen nördlich Münchens (Freisinger Buckel, Dietersheimer Brenne), im Erdinger Moos (Zengermoos), auf der Allacher Heide, am Schwarzhölzlberg, im ehemaligen Pionierübungsgelände bei Krailling, an der Bahnlinie im Perlacher Forst und auf der E-Masten-Trasse im Truderinger Wald.

***Melitaea phoebe* (Flockenblumen-Scheckenfalter)**

Einst weit verbreitet und nicht selten in den Niedermooren des Naturraumes. Im Dachauer Moos zwischen 1900 und 1950 noch vielerorts nachgewiesen. Fundorte: Puchheim (Rosen 1916, ZSM), Birkenhof (Koch, 1941, ZSM), Gröbenzeller Moor (Osthelder 1940, ZSM), Schwarzhölzl (Kuchler 1946), Birket (Koch 1943, ZSM) und Schleißheim (Wolfsberger 1948, ZSM). Desweiteren im Freisinger Moos und Erdinger Moos (letzter Nachweis: Viehlassmoos bei Gaden, Reiser 1974, ASK) sowie in den angrenzenden Isarauen (Marzlinger Au, Weber 1971, ASK). In den Niedermooren einst auf Pfeifengraswiesen (siehe Lenz 1917) bzw. vermutlich vorrangig deren Säume und Brachebestände. Im Zeitraum zwischen 1930 und 1970 wie bei *Melitaea cinxia* vollständiger Zusammenbruch sämtlicher Populationen, die mit der Umwandlung der Streu- und Feuchtwiesen in intensiv genutzte Äcker und Wiesen in Verbindung gebracht werden können. Zur Larvalentwicklung auf den Moorwiesen bei Puchheim schreibt LENZ (1917) u.a. folgendes: "Sie (die Raupe) lebt bei München ganz überwiegend an den Rosetten von *Serratula tinctoria*, was bisher nicht bekannt gewesen zu sein scheint; seltener kommt sie auch an *Centaurea*

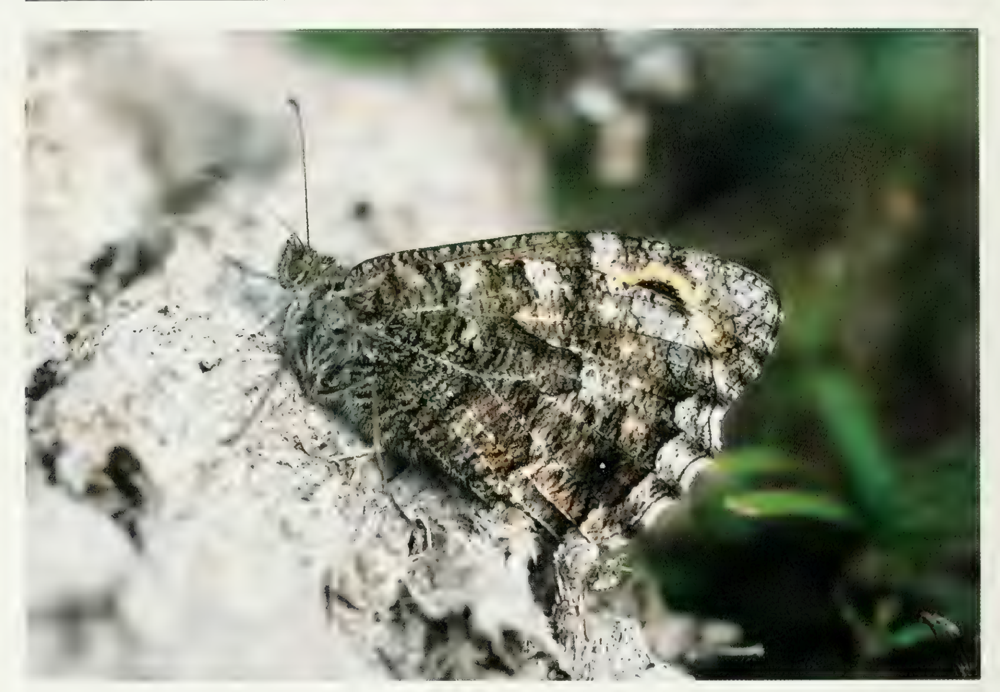


Abb. 1: Rostbinde *(Hipparchia semele)* (Foto: SCHWIBINGER).

jacea, vermutlich auch an *Centaurea scabiosa* vor; an Wegerich fand ich sie nie ...". Weitere ehemalige Fundorte waren Baierbrunn (im Zusammenhang mit der Pupplinger Au) und Trudering (OSTHELDER 1925).

Melitaea diamina (Baldrian-Scheckenfalter)

Im Naturraum stark rückläufig, im Dachauer und Erdinger Moos einst weit verbreitet und sehr häufig. Ausgestorben im gesamten Dachauer Moos (bis etwa 1950; Fundorte: Puchheim, Gröbenzell, Birkenhof, Schwarzhölzl, Schleißheim und Lohhof; diverse Sammler, ZSM; LENZ, 1917; BEST, 1919 und OSTHELDER, 1925) und im Ismaninger Moos (OSTHELDER 1917). Aktuell existieren nur noch drei jeweils gänzlich isolierte Reliktpopulationen im Fußbergmoos – Palsweiser Moos, auf torfigen Lichtungen des Zengermoos-Bruchwaldes (steht unmittelbar vor dem Erlöschen) und im Viehlassmoos (auch benachbart am Sempt-Flutkanal bei Berglern). Im Freisinger Moos zuletzt 1991 nachgewiesen, seit dem Hagelunwetter 1992 während der Flugzeit verschollen (ZEHLIUS-ECKERT, mdl. Mitt.). *Melitaea diamina* zählt dementsprechend bereits zu den im Naturraum akut vom Aussterben bedrohten Arten.

Euphydryas aurinia (Abbiß-Scheckenfalter)

Im Naturraum ausgestorben. Einst Charakterart der urtümlichen Quellmoore und Quellaufbrüche des Dachauer und Erdinger Mooses. Individuenreiche Vorkommen existierten bei Eichenau (LENZ 1915, ZSM), Puchheim (MARTIN 1919, ZSM), Schleißheim (EISENBERGER 1944, ZSM), am Schwarzhölzl (BEST 1919), bei Lohhof (EISENBERGER 1946), im Ismaninger Moos (OSTHELDER 1916, ZSM), Freisinger Moos (zuletzt 1978, WEBER, ASK) und im Viehlassmoos (bis etwa 1990, WEBER, mdl. Mitt.).

Diese sind aufgrund der fortschreitenden Zerstörung der Moore, insbesondere im Zeitraum zwischen 1930 und 1970, allesamt sukzessive erloschen.



Abb. 2: Wald-Wiesenvögelchen *(Coenononympha hero)* (Foto: BRÄU).

Hipparchia semele (Rostbinde, Abb. 1)

Im Naturraum (und in ganz Südbayern) unmittelbar vom Aussterben bedroht! Anfang des 20. Jahrhunderts noch weiter verbreitet. Ehemalige Fundorte: Gaden (EISENBERGER 1945, ZSM), Allach (PFEIFFER 1928, ZSM), Schwarzhölzl (BEST 1919), Schleißheim (SCHWEIKART 1927, ZSM), Garchinger Heide (REISER 1953; STRÖBL 1953, ZSM), Neufreimann (PFEIFFER 1928, zuletzt 1950, ZSM), Planegg und Isartal (OSTHELDER 1925), Pullach (FRANK 1933, ZSM) sowie Ebersberger Forst (OSTHELDER 1925). Profitierte von der früher in den Wäldern üblichen Waldweide. Infolge des dramatischen Rückganges der Kalkheiden und lichter Wälder existiert aktuell nur noch eine letzte Population auf der großflächigen, als Standortübungsplatz genutzten und in Teilbereichen mit Schafen beweideten Fröttmaninger Heide und (zuletzt 1994) auf der westlich angrenzenden Panzerwiese. Der Fortbestand auf der Fröttmaninger Heide ist durch umfangreiche Auf- und Nachforstungsmaßnahmen des Bundesforstes akut bedroht, ein Erlöschen des Vorkommens in den nächsten Jahren vermutlich unausweichlich.

Minois dryas (Blaukernauge)

Stark rückläufig. Lokal im Dachauer, Freisinger und Erdinger Moos sowie in den Isarauen nördlich Münchens. Aktuelle Fundorte: Fußbergmoos, Palsweiser Moos, Streuwiesenrest im Golfplatz Eschenried, Freisinger Moos, Ismaninger Moos, eutrophierte Streuwiesenreste im Oberdingermoos (steht vor dem Erlöschen), Grünbacherschwaige bei Eichenried (VOITH 1986, ASK; inzwischen erloschen?), Sempt-Streuwiesen bei Eichenkofen (VOITH 1986, ASK), Grünseiboldsdorfer Au (ZEHLIUS-ECKERT 1995, in litt.), Viehlaßmoos, Dietersheimer Brenne, Stromleitungstrasse in den Isarauen bei Fischerhäuser (Einzelbeob. 1990) und Freisinger Buckel (mit Vorflutgraben). Frühere, aktuell nicht mehr bestätigte Fundmeldungen liegen von Puchheim (LENZ 1915, ZSM), dem Schleißheimer-Dachauer Moos (zuletzt 1951, o.B., ZSM), den Isarauen bei Freimann-Oberföhring (zuletzt 1951, ZSM) sowie aus dem Forstenrieder Park (EISENBERGER

1938, ZSM) vor. Besiedelt in den Niedermooren Pfeifengraswiesen und deren Brachen, in den Auen wechseltrockene Magerstandorte, z.T. in sehr hohen Falterdichten.

Coenonympha hero **(Wald-Wiesenvögelchen, Abb. 2)**

Im Naturraum stark rückläufig, vom Aussterben bedroht. Aktuell nur noch vier (insbesondere durch Verdichtung der Wälder) akut bedrohte (Relikt-)Vorkommen im Kreuzlinger Forst, Forstenrieder Park, in den Isarauen bei Fischerhäuser und im Freisinger Moos. Ausgestorben u.a. im gesamten Dachauer Moos, dort einst bei Puchheim (MARTIN 1916, ZSM), Schleißheim (DANCKWARDT 1941, ZSM) und im Schwarzhölzl (BEST 1919; zuletzt OSWALD 1973), im Allacher Wald (KRANZ 1860), auf der Garchinger Heide (OSTHELDER 1936, ZSM), im Mallertshofer Holz (ZEININGER um 1980, mdl. Mitt.), in der Hirschau (OSTHELDER 1923, ZSM), im Perlacher Forst (PFEIFFER 1911, ZSM) und Fasanengarten (MÜLLER, ZSM). Lebensraum in den Mooren sind (waren) Pfeifengraswiesen, v.a. mit Faulbaum- oder Erlenaufwuchs verbuschende Übergangsbereiche zu Wald. In Flussauen grasige, lichte (ehemals wohl beweidete) Auwaldbereiche. Bis in dieses Jahrhundert hinein charakteristisch für durch Waldweidenutzung geprägte lichte Eichen-Kiefernwälder (mit *Lopinga achine* u.v.a.m.).

Coenonympha glycerion **(Rostbindiges Wiesenvögelchen)**

Stark rückläufig. Aktuell nur noch wenige, zerstreute Vorkommen, durchwegs auf den hochwertigsten erhaltenen Trocken- und Feuchtstandorten (Freisinger Buckel, Vorflutgraben, Viehlaßmoos, Isarauen bei Mintraching, Dietersheimer Brenne, Garchinger Heide, Mallertshofer Holz mit Heiden, Fußbergmoos, Palsweiser Moos, ehem. Pionierübungsgelände im Kreuzlinger Forst, Bahnlinie Geiselgasteig – Deisenhofen). Ausgestorben u.a. im gesamten Dachauer Moos (frühere Fundorte: Puchheim, Aubing, Schwarzhölzl, Schleißheim, Lohhof; div. Sammler, ZSM) und im Ismaninger Moos (OSTHELDER 1917, ZSM), in den Isarauen bei Oberföhring (MARX 1943, ZSM), im Forstenrieder Park (STRÖBL 1955, ZSM), im Isartal (OSTHELDER 1934, ZSM), bei Deisenhofen (MARX 1973, ZSM) und Neubiberg (KOTZBAUER 1921, ZSM). Ebenso existieren keine aktuellen Nachweise mehr aus dem gesamten Stadtgebiet Münchens. Besiedelt(e) Kalkmagerrasen (insbesondere an wechseltrockenen Standorten), mit Vorliebe an Brennenstandorten in den Auen und auf Torfschwingelrasen über Almkalk. Fehlt erstaunlicherweise auf den schafbeweideten Heideflächen im Norden Münchens.

Lopinga achine **(Gelbringfalter)**

Im Naturraum vom Aussterben bedroht. Nicht mehr aktuell bestätigt werden konnten folgende Fundorte: Allacher Wald (DANCKWARDT 1952, ZSM), Obermenzing (OSTHELDER 1925), Hartmannshofen (KRANZ 1860), Eichenau und Planegg (OSTHELDER 1925) sowie Trudering (o.B. 1908, ZSM). Letzte, hochgradig gefährdete Vorkommen in den lichten Wäldern um Oberschleißheim (Mallertshofer Holz, Berglwald, Schweizerholz). Lebensraum sind (aufgrund früherer Waldweidenutzung) stark aufgelichtete, grasige und weitgehend unterholzfreie Eichen-Kiefernwälder mit kleinflächigen Lichtungen und wärmeliebenden Saumgesellschaften im Unterwuchs. Eine Eiablagebeobachtung gelang am 28.06.1996 im Berglwald bei Oberschleißheim. Als Raupenfraßpflanzen kommen insbesondere *Carex montana* und *Brachypodium rupestre* in Betracht. Die Falter waren 1989-1992 an lauen, eher bewölkten Abenden oft in größerer Stückzahl anzutreffen, ab 1994 konnten jedoch nur noch wenige Falter beobachtet werden (1999, 2000 und 2001 Einzelbeobachtungen). Zur Erhaltung der Art ist eine extensive Schafbeweidung, wie sie z.B. im Mallertshofer Holz probeweise 1999 wieder eingeführt wurde, sehr förderlich. Dadurch bleibt der Lebensraum für den Gelbringfalter langfristig besiedelbar (in den letzten Jahrzehnten teilweise starke Ausbreitung von Himbeer- und Brombeersträuchern!). Wie *Coenonympha hero* kam auch *Lopinga achine* in den benachbarten Isarauen vor, ist dort jedoch vermutlich infolge des weitgehenden Verlustes an grasig-lichten Waldbeständen verschollen (letzter Nachweis von 1979, WEBER, ASK).

***Satyrium ilicis* (Brauner Eichen-Zipfelfalter)**

Im Naturraum (wie auch in ganz Bayern) stark rückläufig. Aktuelle Beobachtungen liegen lediglich aus dem Berglwald bei Oberschleißheim vor (Ei- und Raupenfunde an Eichen-Jungwuchs, Falterbeobachtungen, v.a. beim Blütenbesuch an Liguster und Brombeere). Lebensraum sind Aufwuchsflächen innerhalb des Eichen-Kiefernwaldes. Anspruchsvolle Lichtwaldart, die früher im Naturraum viel weiter verbreitet war. Frühere, aktuell nicht mehr bestätigte Nachweise, zumeist aus Raupenzuchten (ZSM): Allach (SCHILLER 1915), Puchheim (OSTHELDER 1917), Planegg (PFEIFFER 1912), Krailling (SCHILLER 1913), Waldfriedhof (FEUSTEL 1926), Holzapfelkreuth (DANIEL 1910), Giesing (SCHWEIKART 1951), Gleißental (OSTHELDER 1917), Teufelsgraben (OSTHELDER 1917) und Holzkirchen (DANIEL 1913).

***Satyrium spini* (Kreuzdorn-Zipfelfalter)**

Aktuell nur noch sehr lokal in den Isarauen zwischen Garching und Moosburg, u.a. auf der Dietersheimer Brenne, dem Freisinger Buckel und bei Oberhummel (WEBER 1984, ASK) sowie in benachbarten Niedermoorgebieten, aktuell im Viehlassmoos und Freisinger Moos (ZEHLIUS-ECKERT 1987, ASK). Erloschen sind die Vorkommen im Dachauer Moos bei Puchheim (PFEIFFER 1917, ZSM), am Lochhauser Sandberg (OSTHELDER 1915, ZSM) und im Schwarzhölzl (DANCKWARDT 1951, ZSM), ebenfalls nicht mehr aktuell bestätigt werden konnten: Amperauen bei Günding (KELLER 1980, ASK), Schleißheim (WOLFSBERGER 1958, ZSM), Isarauen bei Freimann (PFEIFFER 1928, ZSM) und Großlappen (MARX 1950, ZSM), Gleißental (OSTHELDER 1917, ZSM) sowie Baierbrunn (BADER 1950, ZSM). Das Spektrum der im Naturraum besiedelten Biotope umfaßt bemerkenswerter Weise neben teils verbuschenden Kalkmagerrasen (Brennenstandorte, E-Masten-Trassen und Hochwasserdämme in Flussauen) auch relativ trockene Pfeifengraswiesenbrachen in wärmebegünstigten Niedermooren. Wie auf der Dietersheimer Brenne gelangen auch im Viehlassmoos und im Freisinger Moos (dort ZEHLIUS in litt.) Eifunde an Kreuzdorn-Aufwuchs, hier in mit Kreuzdorn- und Faulbaum verbuschten, trockenen, ruderalisierten Pfeifengraswiesenbrachen (auch noch in etwa 1,5 m Höhe an den Pflanzen!).

***Lycaena virgaureae* (Dukaten-Feuerfalter)**

Im Naturraum stark zurückgegangen. Frühere, aktuell nicht mehr bestätigte Funde: Dachauer Moos (frühere Fundorte: Eichenau, Gröbenzell, Lochhauser Sandberg, Allach, Schleißheimer-Dachauer Moos mit Torfeinfang; BEST 1919, OSTHELDER 1925 und div. Sammler, ZSM), Schleißheim (PFEIFFER 07.08.1938, ZSM), Ismaninger Moos (OSTHELDER, ZSM), Krailling (PFEIFFER 31.07.1928, ZSM), Geiselgasteig (FORSTER 20.07.1933, ZSM), Großhesselohe (WOLFSBERGER 04.07.1937, ZSM), Fasanerie Perlach (KRANZ 1860) und Deisenhofen (PFEIFFER 29.06.1926, ZSM). Im Zengermoos bei Eichenried zuletzt um 1990 von WEBER (mdl. Mitt.) beobachtet, die Vorkommen auf torfigen Magerwiesen im Birkenbruchwald sind sukzessive verwaldet bzw. weitgehend zu Rotwild-Futterstellen aufgedüngt worden. Aktuelle Nachweise stammen nur mehr aus dem Ebersberger Forst (etliche vernetzte Kleinvorkommen) und dem Forstenrieder Park (Einzelbeobachtungen). Lebensraum sind ausgedehnte Nadelwälder mit späterer Vegetationsentwicklung als im Umland, zur Flugzeit jedoch auch feucht-schwül!) und teilweiser Wildparknutzung (große Wildschweinbestände).

***Pseudophilotes baton* (Quendel-Bläuling)**

Im Naturraum unmittelbar vom Aussterben bedroht. Lebte im Dachauer und Erdinger Moos einst auf Almkalkhügeln, die natürliche Trockenstandorte im Niedermoor darstellten (z.B. Lochhauser Sandberg). Sekundär auf durch Entwässerung austrocknenden Torfböden. Etliche frühere Vorkommen im Dachauer und Erdinger Moos sind mit Sicherheit aufgrund der Zerstörung des Lebensraumes erloschen. Einst regelmäßig und jahrweise nicht selten in den Mooren bei Eichenau, Schleißheim und Ismaning (OSTHELDER 1925), zuletzt bei Lohhof (EISENBERGER 1955, ZSM) und am Birkenhof bei Gröbenzell (STRÖBL 1963, ZSM). Im Bereich des Erdinger



Abb. 3: Idas-Silberfleck-Bläuling *(Plebeius idas)* (Foto: SCHWIBINGER).

Mooses bis ca. 1980 auf torfigen Waldlichtungen im Zengermoos (WEBER, mdl. Mitt.). Aktuelle Einzelbeobachtungen vom Palsweiser Moos (1996) und dem benachbarten Fußbergmoos (FUCHS, mdl. Mitt.), jeweils von gebüschreichen, derzeit brachliegenden Torf-Schafschwingelrasen über Almkalk, die von Moorbirkenwäldern umgeben sind (bodenständig?).

Maculinea teleius **(Heller Wiesenknopf-Bläuling)**

Durch die weitgehende Zerstörung der Niedermoore stark zurückgegangen, im Dachauer Moos ausgestorben (zuletzt am Birkenhof bei Gröbenzell, STRÖBL 1954, ZSM). Relativ individuenreiche Populationen finden sich noch im Fußbergmoos bei Maisach, im Freisinger Moos bei Pulling sowie im auf 3 ha geschrumpften Gfällachmoor, ein letzter Quellmoorrest im heute intensiv landwirtschaftlich genutzten Erdinger Moos. Desweiteren aktuell noch im Ismaninger Moos (ZEHLIUS-ECKERT 1988, ASK), im Quellgebiet der Forstinninger Sempt (SACHTELEBEN 1997, ASK) und im Viehlaßmoos beobachtet. Fliegt im Naturraum von Mitte Juli bis Mitte August, also etwa drei Wochen später als im südlich anschließenden, höhergelegenen Naturraum Voralpines Hügel- und Moorland.

Maculinea nausithous **(Dunkler Wiesenknopf-Bläuling)**

Relativ weit verbreitet, in weiten Teilen des einstigen Dachauer und Erdinger Mooses die letzte verbliebene für Feuchtgebiete typische Tagfalterart. Lebensräume sind Pfeifengraswiesen, wechseltrockene Magerrasen feuchte Hochstaudenfluren, Bach- und Straßenränder, Brachflächen und Bahndämme. Flugzeit wie bei *Maculinea teleius* auffallend später als im südlichen Alpenvorland.

Aktuelle Fundorte: Fußbergmoos, Palsweiser Moos, Bergkirchner Moos, Amperauen bei Günding und Ottershausen, Hebertshauser Moos, Dachauer Moos (Moosschwaige, Eschenried, Schwarzhölzl, München-Fasanerie, Wehrstauden bei Karlsfeld), Oberes Mösl bei Fürholzen, Freisinger Moos, Viehlassmoos, Sempt-Flutkanal bei Berglern, Vorflutgraben Flughafen – Isar,



Abb. 4: Zweibrütiger-Würfeldickkopffalter *(Pyrgus armoricanus)* (Foto: Bräu).

Gfällachmoor, Ismaninger Moos, Speichersee-Dämme und Abfanggraben-Hüllgraben. Ein isoliertes, aber derzeit sehr individuenreiches Vorkommen siedelt entlang der Bahntrasse Geiselgasteig-Deisenhofen und benachbart im Grünwalder Forst (Rechberggraben). Profitierte von Extensivierungen im Umfeld des neuen Münchner Flughafens (u.a. Vorflutgraben Flughafen – Isar). Auffallend wenige frühere Funde im Naturraum (wird z.B. von Best 1919 nicht für das Dachauer Moos genannt)!

***Plebeius idas* (Idas-Silberfleck-Bläuling, Abb. 3)**

Verbreitungsschwerpunkt im nördlichen und westlichen Stadtgebiet von München, dort einige extrem individuenreiche Vorkommen (Autobahntrasse Allach-Langwied, Bahnhof Langwied, Rangierbahnhof München-Nord, an der Lerchenauer Straße, am Rande des Olympiaparks, auf der Fröttmaninger Heide und am Flugplatz Oberschleißheim). Weitere Vorkommen finden sich u.a. am Bahnhof Unterschleißheim (besiedelte Fläche etwa 500 m^2), Böhmerweiher bei Puchheim, Speichersee-Norddamm, Gleisdreieck München-Ost und im Gewerbegebiet Feldkirchen. Die Art dürfte bayernweit, wenn nicht gar bundesweit einen ihrer besten Bestände im Naturraum besitzen!

In Südbayern wohl primär auf Flussschotterheiden und in der Weiden-Tamariskenflur der Alpenflüsse, aufgrund der weitgehenden Zerstörung der Wildflusslandschaften heute fast ausschließlich auf Sekundärstandorten. Gemäß Kranz (1860) im Raum München "besonders in Auen auf kiesigen, sonnigen Plätzen mit schwacher Vegetation sehr häufig." In den Isarauen zuletzt am Aumeister (Bilek 1940, ZSM) und bei Großhesselohe (Pfeiffer 1938, ZSM) nachgewiesen.

An den Vorkommensorten fallen stets hohe Dichten aggressiver Ameisen auf (aus der *Formica-cinerea*-Artengruppe), welche die Raupen ständig umgeben und mit diesen in enger ökologischer Beziehung stehen (vgl. Pfeuffer 1998).

Die Raupe (sowohl grünlich als bräunlich gefärbt) lebt an diversen Schmetterlingsblütlern, die Eiablage findet bevorzugt über Rohboden statt. Fliegt in zwei bis drei Generationen pro Jahr

von Mitte Mai bis Mitte Oktober mit Maximum Anfang Juni und Anfang August. Lebensraum sind Brachflächen mit offenen Rohbodenpartien, oft lockerer Sanddorn- und Weidenverbuschung und reichlichem Schmetterlingsblütler-Angebot (v.a. in Gewerbegebieten und auf Bahnflächen). Sehr mobile Bläulingsart, die in der Lage ist, in kürzester Zeit neu entstandene nährstoffarme Brachflächen zu besiedeln. Durch Nachverdichtung insbesondere im Stadtgebiet Münchens drohen der Art in nächster Zeit sukzessive derzeit besiedelte Habitate in größerem Umfang verlorenzugehen.

Meleageria bellargus (Himmelblauer Bläuling)

Auf der Münchener Ebene relativ weit verbreitet und lokal häufig, so auf den Heideflächen im Norden Münchens (Mallertshofer Holz mit Heiden, Flugplatz Oberschleißheim, Ausgleichsflächen am Gut Hochmutting, Schneise im Schweizerholz, Garchinger Heide, Fröttmaninger Heide, Allacher Heide, Langwieder Heide). Nahezu auf jedem Kalkmagerrasenrest, selbst auf dem isoliert im Gröbenzeller Gewerbegebiet liegenden, auf 0,1 ha geschrumpften Lochhauser Sandberg. Im Stadtgebiet Münchens auch auf Bahnflächen. Fehlt im Süden und Osten Münchens inzwischen weitgehend, dort noch zumindest drei individuenstarke Vorkommen (Bahntrasse Gauting – Stockdorf, Bahntrasse Geiselgasteig – Deisenhofen, Autobahnkreuz Brunnthal). Im nördlichen Teil der Schotterebene auf Stromleitungstrassen und Hochwasserdämmen in den Isarauen sowie auf Kanalböschungen (Mittlerer Isarkanal, Sempt-Flutkanal, Vorflutgraben Flughafen – Isarauen, Speichersee-Norddamm). Eiablagebeobachtungen gelangen im Stadtgebiet Münchens auch desöfteren an *Coronilla varia* (z.B. Rangierbhf. M-Laim, Bahnlinie in M-Daglfing). Auch für diese Art wird angesichts aktueller Entwicklungen der Bautätigkeit (z.B. Freimann, Gleisdreieck München Ost) der Lebensraum in München immer enger.

Thymelicus acteon (Mattscheckiger Dickkopf)

Die für Südbayern sehr bemerkenswerte Art kommt sehr lokal im nördlichen Teil der Schotterebene vor. Aktuelle Funde liegen aus der Umgebung Oberschleißheims (Korbinianiwald, Fröttmaninger Heide) und den Isarauen zwischen Freising und Moosburg vor. Scheint sich in den vergangenen 50 Jahren in Bayern etwas nach Süden ausgebreitet zu haben, OSTHELDER (1925) erwähnt die Art nur von Haag a.d. Amper, erst WOLFSBERGER (1950 und 1954/1955) führt einzelne Funde vom Allacher Forst, der Garchinger Heide und dem Isardamm bei Gaden an. Besiedelt im Naturraum versaumte Kalkmagerrasen, lichte Eichen-Kiefernwälder mit wärmeliebenden Saumgesellschaften und Brennenstandorte.

Pyrgus armoricanus (Zweibrütiger Würfeldickkopf, Abb. 4)

Auf den Schafweiden im Norden Münchens existieren noch sehr lokale Vorkommen dieser deutschlandweit als vom Aussterben bedroht eingeschätzten Art. Aktuelle Fundorte: Flugplatz Oberschleißheim, Panzerwiese und Fröttmaninger Heide. Ein Belegtier von der Fröttmaninger Heide (10.09.1997, Fundstelle inzwischen mit Laubbäumen, v.a. Ahorn, aufgeforstet!) wurde durch BOLZ genitalmorphologisch nachbestimmt.

OSTHELDER (1925) führt als Fundorte Schleißheim (ARNOLD; von dort zuletzt 1967 von DANCKWARDT, ASK), Dachau (PFEIFFER) und die Lochhauser Sandberge am Südrand des Dachauer Mooses (1915) an. Desweiteren noch 1940 im Gröbenzeller Moor (OSTHELDER, ZSM) und 1928 bei Ismaning (PFEIFFER, ZSM) sowie mehrfach bei Feldmoching (WOLFSBERGER 1951, ZSM) nachgewiesen.

Fliegt im Münchner Norden in zwei Generationen pro Jahr von Mitte Mai bis Mitte Juni und wieder Anfang August bis Mitte September in sehr geringer Dichte auf lückigen, extensiv als Schafweide genutzten, über das Jahr hinweg eher blütenarmen Kalkmagerrasen, ausschließlich im Offenland. Einzelbeobachtungen auch von einer schottrigen, durch Eichen-Kiefernwald führenden Schneise (Verbundachse Flugplatz – Fröttmaninger Heide).

Der Erhalt der Art im Münchener Norden hängt insbesondere vom Fortbestand der Heideflächen (keine weiteren Flächenverluste durch Überbauung und Aufforstungen) und der Auf-

rechterhaltung einer extensiven Schafbeweidung ab. Wesentlich sind kurzrasige und lückige Bereiche.

Diskussion

Insgesamt liegen bis heute für 119 Tagfalterarten Funde bzw. Meldungen aus dem Naturraum Münchener Ebene vor. Diese in Relation zu der in ganz Bayern vertretenen etwa 170 Arten enorm hohe Artenvielfalt resultiert aus der hohen Diversität des Naturraumes bezüglich unterschiedlicher Lebensraumelemente der Natur- und traditionellen Kulturlandschaft.

Selbst wenn für 8 Arten Zweifel an einer längerfristigen Bodenständigkeit im Naturraum angebracht sind (siehe Tabelle), so ist doch festzuhalten, dass trotz guter Durchforschung in den letzten Jahrzehnten nur noch für 82 Arten aktuelle Nachweise (ab 1980) erbracht und 37 Arten nicht mehr beobachtet werden konnten und als ausgestorben bzw. verschollen gelten müssen. Im Folgenden sollen die Konsequenzen des Landschaftswandels für die Tagfalterfauna zusammenfassend dargestellt werden.

Die dramatischsten Veränderungen haben sich im Lebensraumangebot für die an **Feuchtbiotope** gebundenen Arten vollzogen. Von den ursprünglich vorhandenen etwa 420 km² Moorfläche der Münchener Schotterebene (Dachauer, Freisinger und Erdinger Moos) sind durch großflächige Moorkultivierung nur noch winzige Restbestände im Promillebereich übrig geblieben.

Vollständig erloschen sind heute infolgedessen im gesamten Naturraum Hochmoor-*Bläuling (Vacciniina optilete)* und Hochmoor-Gelbling *(Colias palaeno)*, sämtliche Vorkommen des auf Niedermoorwiesen einst verbreiteten Wegerich-Scheckenfalters *(Melitaea cinxia)*, des Abbiß-Scheckenfalters *(Euphydryas aurinia)*, Flockenblumen-Scheckenfalters *(Melitaea phoebe)*, des Moor-Wiesenvögelchens *(Coenonympha oedippus)*, Schwarzgefleckten Bläulings *(Maculinea arion)*, Storchschnabel-Bläulings *(Aricia eumedon)*, Blauschillernden Feuerfalters *(Lycaena helle)*, des Lilagold-Feuerfalters *(Lycaena hippothoe)* und des Heilziest-Dickkopfs *(Carcharodus flocciferus)*.

Stark zusammengeschmolzen sind die Bestände des Randring-Perlmuttfalters *(Boloria eunomia)*, Quendel-Bläulings *(Pseudophilotes baton)*, des Großen Wiesenvögelchens *(Coenonympha tullia)* und Lungenenzian-Bläulings *(Maculinea alcon)* mit jeweils nur noch einem Vorkommen, sowie die des Blaukernauges *(Minois dryas)* und des Hellen Wiesenknopf-Bläulings *(Maculinea teleius)*. Auch der Baldrian-Scheckenfalter *(Melitaea diamina)* und selbst im angrenzenden Voralpinen Hügel- und Moorland noch weit verbreitete Arten wie der Mädesüß-Perlmuttfalter (*Brenthis ino*) befinden sich in einer zunehmend prekären Bestandssituation. Einzig der Dunkle Wiesenknopf-Bläuling *(Maculinea nausithous)* besitzt heute noch etliche Vorkommen, doch ist auch diese Art als rückläufig einzuschätzen.

Die trockenen **Kalkheideflächen** haben sich zwar noch in etlichen auch im bayernweiten Vergleich großflächigen und hochwertigen Beständen erhalten. Auch sie sind gegenüber der ursprünglichen Ausdehnung jedoch auf Bruchteile zusammengeschmolzen und unterliegen weiterhin vielfältigen Gefährdungen und Nutzungsansprüchen. Durch die Flächenverluste (v.a. durch Überbauung) und die dadurch bedingte Verinselung sowie durch Nutzungsaufgabe (Schafbeweidung) haben auch die Trockenbiotope Artenverluste hinnehmen müssen. Erloschen sind die Vorkommen des Regensburger Gelblings *(Colias myrmidone)*, der Berghexe *(Chazara briseis)*, des Kleinen Ochsenauges *(Hyponephele lycaon)* und des Wundklee-Bläulings *(Polyommatus dorylas)*. Stark rückläufig sind etwa das Rostbindige Wiesenvögelchen *(Coenonympha glycerion)*, der Kleine Sonnenröschen-Bläuling *(Aricia agestis)*, Silber-Bläuling *(Meleageria coridon)* und Sonnenröschen-Würfeldickkopf *(Pyrgus trebevicensis)*. In größter Gefahr ist der Bestand der Rostbinde *(Hipparchia semele)* durch die Aufforstungsmaßnahmen auf der Fröttmaninger Heide. Mit dem Hochwachsen der Bestände werden auch andere hochgradig seltene Arten wie der Zweibrütige Würfel-Dickkopf *(Pyrgus armoricanus)* und der Mattscheckige Dickkopf *(Thymelicus acteon)*, sowie der im Naturraum auffallend stark zurückgegangene Komma-Dickkopf *(Hesperia comma)* empfindliche Lebensraumeinbußen erleiden.

Wasserbauliche Maßnahmen haben zum weitgehenden Verlust des Wildflusscharakters der Isar und der anderen Fließgewässer innerhalb des Naturraums geführt und zu einer völligen Veränderung des **Lebensraumgefüges der Auen** geführt. Ablagerungen nährstoffarmer Kiese finden aufgrund mangelnder Fließgewässerdynamik und erhöhter Nährstofffracht seit langem nicht mehr statt, sodass offene Brennenstandorte mit Magerrasenvegetation und ihrer typischen Tagfalterfauna heute nur noch kleinflächig und isoliert erhalten sind.

Stark rückläufig sind dementsprechend u.a. der Graubindige Mohrenfalter *(Erebia aethiops)* und der Kreuzdorn-Zipfelfalter *(Satyrium spini)*. Von den ehemals auetypischen Arten konnten lediglich der Idas-Silberfleck-Bläuling *(Plebeius idas)*, der Rote Würfel-Dickkopf *(Spialia sertorius)* und bis zu einem gewissen Grad der Himmelblaue Bläuling *(Meleageria bellargus)* anthropogene Sekundärlebensräume erschließen. Mit der zunehmenden Bebauung städtischer Brachflächen und der Umnutzung ehemaliger Nebengleisanlagen der Bahn, drohen auch diese sukzessive verloren zu gehen.

Lichte Schneeheide- und Pfeifengras-Kiefernwälder sind sowohl im Talgrund als auch an den steilen Flanken des tief in die Schotterablagerungen der Münchener Ebene eingeschnittenen Isartales auf kleine Restflächen zurückgewichen, sodass charakteristische Arten mit Ausnahme des ebenfalls nur noch sehr lokal vorkommenden Leguminosen-Weißlings *(Leptidea sinapis/ reali)* dort heute fehlen. Wohl in Hangrutschbereichen hatte dort einst sogar das Kleine Braunauge *(Lasiommata petropolitana)* seine nördlichsten Arealvorposten. Mangfalltal, Isartal, Teufelsgraben und das Gleißental verdienen besondere Erwähnung. Entlang dieser von eiszeitlichen Schmelzwasserabflüssen geschaffenen "Canyons" besaßen Lichtwaldarten wie der heute in ganz Südbayern nur noch im Alpenbereich verbreitete Schwarze Apollo *(Parnassius mnemosyne)*, der Braune Eichen-Zipfelfalter *(Satyrium ilicis)*, der Große Eisvogel *(Limenitis populi)* und sogar der Blauschwarze Eisvogel *(Limenitis reducta)* Vorkommen. An den einst stark aufgelichteten südexponierten Hängen fanden andererseits aber auch Magerrasenarten wie der Orangerote Gelbling *(Colias myrmidone)*, die Rostbinde *(Hipparchia semele)*, der Wundklee-Bläuling *(Polyommatus dorylas)* und der Steinklee-Bläuling *(Glaucopsyche alexis)* oder der Sonnenröschen-Würfeldickkopf *(Pyrgus trebevicensis)* Lebensmöglichkeiten, die heute allesamt restlos verschwunden sind.

Hauptursache ist mutmaßlich der Umbau zu lichtungsarmen Dunkelwäldern und Fichtenmonokulturen (ohne ausreichende Säume und Ökotone) sowie der nahezu gänzliche Verlust von mageren Offenstandorten (Aufgabe der Waldweide, Verwaldung einst offener Hangbereiche mit Kalkmagerrasenvegetation).

Die **Wälder** der Münchner Ebene beherbergen aufgrund ihres sehr unterschiedlichen Charakters ein sehr differenziertes Tagfalterinventar. Im Münchner Süden und Südosten beherrschen heute großflächige Nadelholzforste das Bild, wo sich einst parkartig aufgelichtete Hutewälder erstreckten. Wenige Bereiche wie der Eichelgarten im Forstenrieder Park und das individuenarme Restvorkommen des Wald-Wiesenvögelchens *(Coenonympha hero)* zeugen noch vom ehemaligen lichtungsreichen Waldcharakter. Hervorzuheben sind die Vorkommen des Dukatenfalters *(Lycaena virgaureae)*, dessen Vorkommen durch die in den riesigen Waldgebieten verkürzte Vegetationsperiode begünstigt wird. Aus den Eichen-Kiefern bzw. Eichen-Hainbuchen-Wäldern wurden viele Lichtwald-Arten durch zunehmenden Dichteschluß nach Beendigung historischer Waldnutzungen (Waldweide, Mittelwaldbewirtschaftung, Gerberlohegewinnung) verdrängt. Dies gilt u.a. für das Wald-Wiesenvögelchen *(Coenonympha hero)*, den Braunen Eichen-Zipfelfalter *(Satyrium ilicis)* und den Gelbringfalter *(Lopinga achine)*, der in den lichten Eichen-Kiefern-Wäldern der trockensten Schotterzungen noch vertreten, aber auch dort hochgradig bedroht ist. Weniger bedrohlich ist die Situation derzeit noch für weitere Arten lichtungsreicher Trockenwälder wie den Feurigen Perlmuttfalter *(Argynnis adippe)*, Magerrasen-Perlmuttfalter *(Clossiana dia)*, Silberfleck-Perlmuttfalter *(Clossiana euphrosyne)*, das Braunauge *(Lasiommata maera)* und Brombeer-Zipfelfalter *(Callophrys rubi)*. Wenig spezialisierte Waldarten und einige Arten der Auwälder wie der Kleine Schillerfalter *(Apatura ilia)* oder der Kleine Eisvogel *(Limenitis camilla)* zeigen keine auffälligen Rückgänge, lediglich der Pflaumen-Zipfelfalter *(Satyrium pruni)* tritt nur noch sehr lokal auf.

Arealveränderungen zeigen weiterhin einige Arten mit Schwerpunktverbreitung in der montanen Stufe (z.B. der Alpentäler) wie die heute völlig aus dem Naturraum verschwundenen Arten Mittlerer Perlmuttfalter *(Argynnis niobe)*, Milchfleck-Mohrenfalter *(Erebia ligea)*, Natterwurz-Perlmuttfalter *(Clossiana titania)* und Kleines Braunauge *(Lasiommata petropolitana)*. Wenngleich auch bei diesen Arten Veränderungen im Habitatangebot eine mehr oder minder große Rolle spielen (siehe oben), drängt sich doch der Verdacht auf, dass Klimaveränderungen für den Rückgang mitverantwortlich sind (zunehmende "Atlantisierung" des Klimas). Gleiches gilt für Arten mit kontinentaler Verbreitung, z.B. Regensburger Gelbling *(Colias myrmidone)*, Großer Eisvogel *(Limenitis populi)* und Kleines Ochsenauge *(Hyponephele lycaon)*.

Lediglich einige überall häufige Arten zeigen auffallende Zunahmen, begünstigt durch die zunehmende Eutrophierung der Landschaft, besonders die sich an Brennesseln entwickelnden Arten (v.a. Tagpfauenauge und Kleiner Fuchs) sowie Raps- und Kleiner Kohlweißling.

Der beängstigende Rückgang der Artenmannigfaltigkeit der Tagfalterfauna auf der Münchener Ebene sollte als Alarmsignal für die Verarmung des Naturraums an vielfältigen Lebensräumen verstanden und von den Verantwortlichen gehört werden. Ansonsten werden künftige Generationen nur noch eine Handvoll Allerweltsarten vorfinden!

Dank

Wir danken besonders für das freundliche Entgegenkommen der Mitarbeiter der Zoologischen Staatssammlung München, die uns die Sammlungsbestände zugänglich machten. Unser Dank gilt weiterhin dem Bayerischen Landesamt für Umweltschutz für die Erlaubnis zur Auswertung der in der Artenschutzkartierung Bayern enthaltenen Tagfalterdaten für das Gebiet der Münchener Ebene. Für kritische Anmerkungen danken wir Herrn A. Segerer und Herrn A. Hausmann (ZSM), sowie für die Durchsicht des Manuskripts und wertvolle Ergänzungen danken wir herzlich Herrn W. Zehlius-Eckert, Freiburg i.B., Herrn J. Voith, Freising.

Herrn Weber (Hallbergmoos) und Herrn G. Fuchs (Buchendorf) danken wir für die Überlassung zahlreicher Fundmeldungen.

Zusammenfassung

Auf Basis umfangreicher Beobachtungen der Autoren und ergänzender Mitteilungen, Literaturauswertung und Sammlungsrecherchen wird ein Überblick zur Tagfalterfauna des Naturraumes Münchener Ebene gegeben.

Eine kommentierte Liste sämtlicher bisher in diesem Raum nachgewiesener Arten wird präsentiert. Zu ausgewählten Arten werden nähere Informationen bezüglich Habitatnutzung und Bestandsentwicklung gegeben.

Insgesamt liegen für 119 Arten Nachweise bzw. Meldungen vor, von 82 Arten sind auch aktuelle Vorkommen bekannt. 29 Arten müssen dagegen als erloschen oder verschollen betrachtet werden, die übrigen zählten wohl höchstens vorübergehend zum Artenbestand der Münchener Ebene.

Die überwiegend im anthropogenen Landschaftswandel zu suchenden Gründe für die Verarmung der Tagfalterfauna werden diskutiert. Besonders gravierende Artenverluste und Rückgänge sind auf die großflächige Zerstörung der Feuchtgebiete und trockenen Magerrasen sowie die Einstellung historischer Nutzungsformen zurückzuführen.

Literatur

Best, M. 1919: Tagfalter, Spinner und Schwärmer aus dem Schleißheimer-Dachauer Moos. – Mitt. Münchn. Ent. Ges. **9**, 69 S.

Bräu, M. 1998: Zoologische Übersichtskartierung der Altmoränenlandschaft im nordwestlichen Landkreis Ebersberg. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 78 S.

EBERT, G. & E. RENNWALD 1991: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs Band 1 & 2, Tagfalter II. Ulmer; Stuttgart. 552 S. bzw. 535 S.

GEYER, A. & M. BÜCKER 1992: Rote Liste gefährdeter Tagfalter (Rhopalocera) Bayerns. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz **111**, 209-213.

HAUSMANN, A 1988: Großschmetterlinge im Münchner Norden. – Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz **83**, 61-95.

– – 1991: Ergänzungen zur Großschmetterlingsfauna des Münchner Nordens. – Entomofauna **12**, H.6: 81-96.

KARSHOLT, O. & RAZOWSKI, J. (Hrsg.) 1996: The Lepidoptera of Europe. A distributional Checklist. – Apllo Books, Stenstrup, 380 S..

KRANZ, J. B. 1860: Schmetterlinge um München. Tagfalter. – Verlag Georg Franz: 1-23.

LEWANDOWSKI, S. 1990: Tagfalter um München. Selbstverlag. 28 S.

OSTHELDER, L. 1925-1933: Die Schmetterlinge Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen, I. Teil Großschmetterlinge, 1. Heft. Allgemeiner Teil – Tagfalter. – Mitt. München. Ent. Ges. **15-22**, Beilage: 166 S.

OSWALD, R. 2000: Zusammenstellung von Schmetterlingsnachweisen aus München durch Sammlungsauswertung (KUCHLER, OSWALD). – Unveröfftl. Gutachten im Auftrag der Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt.

PFEUFFER, E. 1998: Zur Myrmecophilie des Idas-Bläulings (*Lycaeides idas* L.). – Ber. Naturwiss. Ver. Schwaben **102**, 41-56.

PRETSCHER, P. 1998: Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). – In: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft **55**, 87-111.

SCHWIBINGER, M. 1997: Kartierung der Tagfalter, Heuschrecken und Libellen im Stadtgebiet Münchens. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der PAN-Partnerschaft München: 42 S.

– – 1998: Kartierung der Tagfalter, Heuschrecken und Libellen im Stadtgebiet Münchens – Ergänzungen. – Kartierung im Auftrag der PAN-Partnerschaft München.

SETTELE, J., FELDMANN, R. & R. REINHARDT 1999: Die Tagfalter Deutschlands – Ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. – Ulmer, Stuttgart. 452 S.

WEIDEMANN, H.-J. 1995: Tagfalter: beobachten, bestimmen. – 2., völlig neu bearb. Aufl.; Augsburg: Naturbuch-Verl., 659 S.

WOLFSBERGER, J. 1945-1949: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenen nördlichen Kalkalpen. – Mitt. München. Ent. Ges. **35-39**, 308-329

– – 1950: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (2. Beitrag). – Mitt. München. Ent. Ges. **40**, 207-236

– – 1953: Wanderfalterbeobachtungen 1952 in Südbayern. – NachrBl. bayer. Ent. **2**, 25-29.

– – 1953/1954: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (3. Beitrag). – NachrBl. bayer. Ent. **2**, 89-92 und **3**, 13-21.

– – 1954/1955: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (4. Beitrag).- Mitt. Münchn. Ent. Ges. **44/45**: 300-345.

– – 1958: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen (5. Beitrag). – NachrBl. bayer. Ent. **7**, 49-62, 65-71.

ZEHLIUS-ECKERT, W. 1989: Bedeutung von Gräben für Heuschrecken und Tagschmetterlinge. Untersucht am Beispiel südbayerischer Niedermoore. – Unveröffentlichte Diplomarbeit an der Technischen Universität München-Weihenstephan, Lehrstuhl für Landschaftsökologie; 109 S + Anhang

Anschriften der Verfasser:

Markus SCHWIBINGER
Siriusstr. 2
D-85716 Unterschleißheim

Markus BRÄU
Landeshauptstadt München
Referat für Gesundheit und Umwelt
Bayerstr. 28a
D-80335 München

Schmetterlingsraupen an Zier- und Nutzpflanzen im Stadtbereich München

(Lepidoptera)

Rudolf OSWALD

Abstract

Caterpillars of 16 Lepidoptera species, found on plants in gardens and greenhouses in the city of Munich are scheduled together with their host-plants. Damage was partly caused on those plants.

Einleitung

Im Laufe von vielen Jahren sind mir verschiedene Raupen mit zum Teil höchst merkwürdigen Futterpflanzen aufgefallen.Die Raupen dieser nachfolgend genannten Arten sind ausnahmslos, nicht nur zufällig an den Pflanzen gefunden worden,sondern haben sich auch von diesen ernährt.

Nachdem Raupen nicht immer leicht zu bestimmen sind, wurden diese gezüchtet, um die Falter dann mit Sicherheit determinieren zu können. Alle aufgeführten Arten wurden in München an Zier- und Nutzpflanzen in Gärten oder Gewächshäusern gefunden.

Zum besseren Verständnis sind den entomologischen und botanischen Bezeichnungen die entsprechenden Familien und – soweit möglich – deutsche Namen beigefügt.

Art	Pflanze	Bemerkung
Hepialus humuli L. Hepialidae Hopfen-Wurzelbohrer	*Allium schoenoprasum* Liliaceae Schnittlauch	An den Wurzeln der Pflanzen
	Paeonia officinalis Ranunculaceae Pfingstrose	
Archips rosana L. Tortricidae Rosenwickler	*Eriobotria japonica* Rosaceae Wollmistel	
Cynthia cardui L. Nymphalidae Distelfalter	*Chrysanthemum indicum* Compositae Chrysantheme	*Cirsium arvense* wurde als Futter nicht angenommen.
Biston betularia L. Geometridae Birkenspanner	*Cotoneaster adpressa* Rosaceae Zwergmispel	
Ectropis crepuscularia D.&S. Geometridae Lärchen-Baumspanner	*Tamarix petandra* Tamaricaceae Tamariske	

Art	Pflanze	Bemerkung
Autographa gamma L. Noctuidae Gammaeule	*Pelargonium zonale* Geraniaceae Pelargonien – Geranien	In Gewächshäusern an verschiedenen gärtnerischen Kulturen schädlich.
Amphipyra pyramidea L. Noctuidae Pyramideneule	*Gladiolus hybridus* Iridaceae Gladiolen – Siegwurz	In Gewächshäusern mitunter schädlich
Phlogophora meticulosa L. Noctuidae Braune Achateule	*Platycerium alicorne* Polypodiaceae Hirschgeweihfarn	
	Datura suaveolens Solanaceae Engelstrompete – Stechapfel	
	Pelargonium zonale Geraniaceae Pelargonien – Geranien	
	Clivia miniata Amaryllidaceae Klivie – Riemenblatt	
	Plumbago capensis Plumbaginaceae Bleiwurz	
	Begonia elatior Begoniaceae Begonien – Schiefblatt	Schädlich durch Lochfraß an Blüten und Blättern
	Petroselinum sativum Umbelliferae Petersilie	
	Cistus monspeliensis Cistaceae Französische Cistrose	
	Brassica oleracea var. gemmifera Cruciferae Rosenkohl	
	Beta vulgaris Chenopodiaceae Mangold	
Agrochola litura L. Noctuidae Dunkelbraune Wollschenkeleule	*Meconopsis regia* Papaveraceae Blauer Mohn	
Conistra rubiginosa Scop. Noctuidae Ehrenpreis-Flachleibeule	*Rheum rhaponticum* Polygonaceae Rhabarber	
Discestra trifolii Hufn. Noctuidae Bräunliche Meldeneule	*Sinningia-Hybriden* Gesneriaceae Gloxinien	Fraß vorwiegend an Blüten

Art	Pflanze	Bemerkung
Lacanobia oleracea L. Noctuidae Gemüseeule	*Solanum lycopersicum* Solanaceae Tomaten	Insbesonders an Cocktailtomaten
Melanchra persicariae L. Noctuidae Schwarze Garteneule	*Phlox paniculata* Polemoniaceae Phlox – Flammenblume	
Mamestra brassicae L. Noctuidae Kohleule	*Gladiolus hybridus* Iridaceae Gladiolen – Siegwurz	In Gewächshäusern mitunter schädlich
	Corydalis lutea Papaveraceae Gelber Lerchensporn	
	Helianthus annuus Compositae Sonnenblume	
Noctua pronuba L. Noctuidae Hausmutter	*Dahlia variabilis* Compositae Dahlie	
Noctua comes Hbn. Noctuidae Mittlere braune Bandeule	*Lotus maculata* Papilionaceae Hornklee	
	Valerianella olitoria Valerianaceae Feldsalat – Rapünzchen	

Zusammenfassung

Es werden Raupen vorgestellt, die in München an teils wenig bekannten Zier- und Nutzpflanzen gefunden wurden und an gärtnerischen Kulturen mitunter Schäden verursachen.

Dank

Für die Lieferung einiger Raupen bin ich den Herren E. Hagenguth, D. Herbel, D. Herrlich und M. Ruchte von der Stadtgärtendirektion München dankbar.

Literatur

Lampert, K. 1907:Die Grosschmetterlinge und Raupen Mitteleuropas. – Schreiber, Esslingen.

Publications Techniques Specialisées, Bruxelles, 1993: Garten-Handbuch, Pflanzen & Blumen GVA, Oldenburg.

Anschrift des Verfassers:

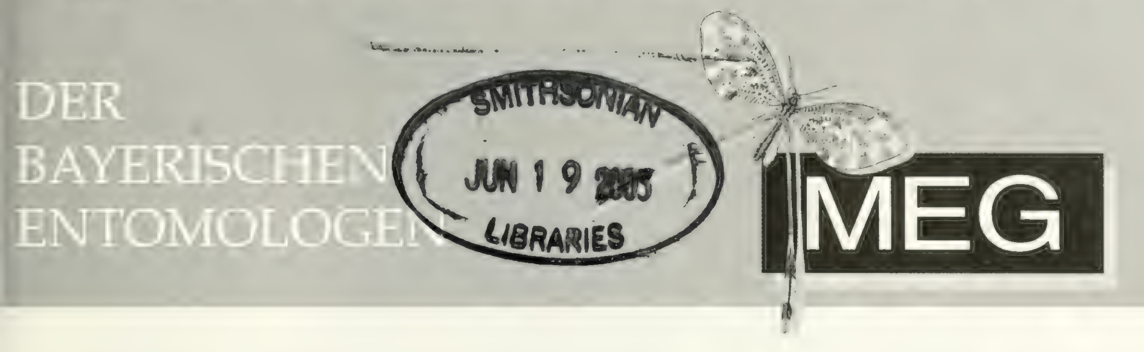
Rudolf Oswald
Hufnagelstraße 11
D-80686 München



INHALT

Abbildungen auf Vorderseite

Links oben: Fröttmaninger Heide (Foto: SCHWIBINGER).
Rechts oben: Gelbringfalter *(Lopinga achine)* (Foto: SCHWIBINGER).
Links unten: Gebänderte Heidelibelle *(Sympetrum pedemontanum)* (Foto: BRÄU).
Rechts unten: Blauflügelige Ödlandschrecke *(Oedipoda caerulescens)* (Foto: BRÄU).



NachrBl. bayer. Ent. **51** (1/2) 15. Februar 2002 ISSN 0027-7452

INHALT

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D–81247 München
Schriftleitung: Prof. Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

Wolfratshauser Straße 27, D–81379 München

Zum Vorkommen von *Catocala nupta* (Linnaeus, 1767) im Raum Straubing, Niederbayern

(Lepidoptera, Noctuidae, Catocalinae)

Ralph STURM

Abstract

The frequency of population of the Red Underwing (*Catocala nupta* Linnaeus, 1767) has been researched in the area of Straubing/Lower Bavaria. The method of sugaring is explained in detail. The places for sugaring are described. It has been established that places for *Catocala nupta* are widely distributed throughout the area investigated. The population can be seen as secure. Two further species of the genus *Catocala* (Schrank, 1802), *Catocala fraxini* (Linnaeus, 1758) and *Catocala electa* (Vieweg, 1790) could also be traced, but they are much rarer. A list of sugaring results is added.

Einleitung

Die verborgene Lebensweise der einheimischen Ordensbänder, sowohl während ihrer Larvalentwicklung, als auch als Imagines erschwert aussagekräftige Belege zur Populationsdichte und Lebensraumbesiedlung. Eher zufällig gestalten sich Funde einzelner Exemplare am Tage (2.8.1985, Straubing, Donau / 12.8.1985, Schwarzach, Grandsberg / 10.9.1985 Deggendorf, Mietraching / 19.9.1998, Bergstorf). Die Tiere ruhten mit dachartig geschlossenen Flügeln auf einem Holzbalken, einem Baumstamm und in einer Mauerecke. Bei dem Tier aus Bergstorf handelt es sich um ein Weibchen, das zertreten auf einem Sandweg lag. Wegen der unruhigen Graufärbung und umrissauflösenden, geschwärzten Linien der am Tage sichtbaren Vorderflügel entziehen sich die Falter selbst geschulten Blicken mit großem Erfolg. So mancher Faunist wandert unwissentlich im geeigneten und vielleicht dicht besiedelten Fluggebiet der Arten an etlichen Exemplaren vorbei. Zufallsfunde können aber, wie in meinem Fall, dahingehend auffordern, das Gebiet genauer und fundierter nach *Catocala* zu untersuchen. Dabei nutzt man die Vorliebe der nachtaktiven Falter für Obst und bringt Köder aus. "Diese Methode ist besonders zum Sammeln von Noctuiden geeignet, hauptsächlich für Vertreter der Gattung *Catocala*" (Handfield, www). Der Köder wird an bestimmten Stellen ausgebracht und wird des Nachts von Faltern zur Nahrungsaufnahme aufgesucht. Diese systematisch zu erfassen ist nicht Gegenstand dieser Arbeit.

Gleichzeitig zum Ködern wurde an einigen Abenden auch mit Lichtfallen gearbeitet, wobei aber kein Exemplar von *Catocala nupta* angelockt werden konnte. Aus diesem Grund soll mit dieser Arbeit auf aussagekräftige Belege durch Köderfang eingegangen werden.

Methodik des Köderfanges

Köderart

Als Ködersubstanz dienen verschiedene Obstarten, meistens Birnen oder Äpfel, die zu Mus verkocht werden. Am einfachsten und damit verbunden am wenigsten zeitintensiv gestaltet sich handelsübliches Apfelmus. Empfehlungen zufolge soll man dieses mit einigen Löffeln Honig, Sirup und Bier verkochen, bevor man es schließlich nach dem Erkalten mit Hefe versetzt (Novak & Severa 1980, S. 60). Der Köder ist somit "a simple mixture of natural elements, such as alcohol,



Abb. 1: *Catocala nupta* L. auf steinigem Untergrund. Dieses Tier wurde nach dem Fang auf dem Stein abgesetzt. (Foto: Ian KIMBER).

sweetens, fermented fruits, etc. There is no crowned or secret receipt" (HANDFIELD, www). Der Grund für entsprechenden Aufwand liegt darin begründet, dass vergorene, leicht faulige Obstsubstanzen von Nachtfaltern besser aufgefunden und angenommen werden sollen. Mündlichen Mitteilungen zufolge erhält man noch bessere Anflugergebnisse, wenn man den Köderbrei mit etwas Obstschnaps versetzt. Auch Rotwein (Mündliche Mitteilung von Herrn GAREUS) soll sich durchaus eignen. Es liegt auf der Hand, worin ein etwaiger besserer Anflug begründet ist: Alkohol dient als sehr gute Trägersubstanz für Duftstoffe. Die Rezepturen für Köder mögen noch viel unterschiedlicher sein, als an dieser Stelle in aller Kürze dargestellt. Meine Erfahrungen zeigen aber, dass sich der vielleicht vielfach betriebene Aufwand zur Köderzubereitung nicht lohnt. Der Einsatz von Mischködern ist, dem Anflug nach zu urteilen, nicht besser als der von einfachem Apfelmus. Aus diesem Grunde ging ich im Laufe der Zeit zu einfachem Apfelmus über, da es ohne großen Aufwand in großer Menge und kurzfristig zu besorgen ist.

Köderort

Wesentlich wichtiger als die Rezeptur des Köders erscheint in diesem Zusammenhang die Wahl der geeigneten Köderstelle innerhalb des Biotops. Als bevorzugt erwiesen sich die Baumstämme von frei oder etwa 50 m abseits stehenden, hohen Pappelbäumen mit dicker Rinde (HANDFIELD, www), sowie hölzerne Telefonmasten. DENNIS, www, bestätigt entsprechend: "Die Erfahrungen meiner Sammelnächte zeigen, dass an Bäumen am Waldrand bessere Ergebnisse erzielt werden können als an Bäumen im Waldinneren". Steine und Felsen, sowie Bodenstellen wurden nie aufgesucht (Abb. 1). Die Baumstämme sollten bis in ca. 3 m Höhe astfrei sein. Überhängende Äste verdecken zwar die Köderstelle und bieten Schutz, wurden aber im Rahmen dieser Untersuchung von *Catocala nupta* nicht besucht. Die meisten Anflüge erhielt ich, wenn der Köder in einer Höhe zwischen 1 m und 2 m über dem Boden an die Nord- oder Nordwestseite der Baumstämme – windgeschützt – gestrichen war (HANDFIELD, www). Die Größe der Köderstelle scheint eine untergeordnete Rolle zu spielen, da oft einzelne Tropfen des Köderbreies besser besucht wurden, als eine Köderfläche mit 30 cm Durchmesser. Durchschnittlich hatten die Köderflächen etwa Handflächengröße. Der Köderbrei muss nicht zentimeterdick aufgetragen werden, es genügt ein sattes Benetzen, da sich ablaufender Brei ohnehin in Rindenfurchen sammelt. Am wirkungsvollsten ist ein Ködereinsatz dann, wenn er mehrere Nächte hintereinander an denselben Stellen wiederholt werden kann. Man stellt dann sehr schnell fest, dass selbst eingetrocknete, alte Köderreste erneut aufgesucht werden. Es empfiehlt sich, sich auf max. 10 Köderstellen zu beschränken, da diese ohne große Zeitlücken abgesucht werden können. Bei zu langem Fernbleiben von einzelnen Stellen können eventuelle Anflüge übersehen werden, da die Tiere nicht zu lange Sitzen bleiben. Ein weiterer Grund ist die Minimierung von Mehrfachfän-

gen, da aufgesprengte Exemplare öfter auftauchen und nicht doppelt gezählt werden. Sie zu unterscheiden ist durch bereits vorhandene, individuelle Flügelverletzungen oder durch anzubringende Nummerierungen leicht möglich. Gerade die roten Hinterflügel weisen bei fast allen Exemplaren teils massive Risse und Fehlstellen auf.

Nach Einbruch der Dunkelheit wurden etwa fünf bis zehn Köderstellen nacheinander, ohne längere Pause abgegangen und aus etwa 30-50 cm Abstand mit einer Taschenlampe beleuchtet. Das Verhalten von *Catocala nupta* verlangt ein ruhiges Annähern auf diese Entfernung, da die Tiere selbst bei geringer Störung unvermittelt auffliegen können. HANDFIELD, www, meint hierzu: "Man muss darauf achten, möglichst wenig Geräusche zu verursachen, wenn man sich im Wald bewegt ...". Die Dokumentation zur Häufigkeit von *Catocala nupta* im Untersuchungsgebiet innerhalb des angegebenen Zeitraumes erfolgte grundsätzlich schriftlich, und es wurde nur in wenigen Fällen ein Belegexemplar einbehalten.

Jährlicher Köderzeitraum

Meine Köderversuche begannen jährlich Ende Juli, Anfang August, um festzustellen, ob die Flugzeit von *Catocala nupta* schon begonnen hat. Der Untersuchungsraum des Gäubodens ist eine relativ warme Region in Niederbayern und so bestand durchaus die Möglichkeit, dass die Flugzeit früher als andernorts beginnt. Tatsächlich konnte die Art am 23.7.1999 festgestellt werden. Da es sich um ein abgeflogenes Tier handelte, erscheint es naheliegend, dass die Flugzeit in günstigen Jahren schon Mitte Juli beginnen kann. Ansonsten kann festgestellt werden, dass *Catocala nupta* im Juli nur in Einzelexemplaren sporadisch auftritt. Ab Mitte August wurden mehrere Abende in Folge geködert, wobei sich nun regelmäßige Anflüge einstellten. Durchschnittlich erschienen 2-5 Exemplare pro Nacht. Erst Ende August wurde das Anflugmaximum mit 8-12 Exemplaren verzeichnet. Nach etwa einer Woche nimmt dann die Zahl der nächtlichen Anflüge stark ab und gegen Mitte September kann *Catocala nupta* nur mehr gelegentlich in Einzelexemplaren beobachtet werden. Vielleicht finden die Tiere in der näheren Umgebung besser geeignete Nahrungsplätze, da nun vielerorts überreifes Obst an den Bäumen hängt. Auch am Boden liegende Früchte könnten für Weibchen zur Eireife eine Rolle spielen, obwohl Köderstellen am Boden nie aufgesucht wurden. Das von mir am 19.9.1998 zertreten aufgefundene Weibchen lag auf einem Sandweg, an dessen Rand mehrere wildwachsende Apfelbäume stehen. Überfahrene und zertretene Früchten lagen am Weg. Möglich, dass das Weibchen an Früchten saugte und in Folge der kühlen Nacht in seinem Fluchtverhalten eingeschränkt war. Dieses Tier ist das für mich spätest belegte Exemplar von *Catocala nupta* aus dem Untersuchungsgebiet.

Nächtliche Aktivitätsmaxima

Im Laufe der Jahre entwickelte sich ein Zeitdiagramm, das sehr genaue Angaben zum nächtlichen Flugbeginn erlaubt. Mit erstaunlicher Pünktlichkeit erschien *Catocala nupta* täglich zwischen 21.30 Uhr und 21.45 Uhr. Ein Absuchen vor dieser Zeit blieb hinsichtlich *Catocala nupta* immer ergebnislos. Trotz guten Anfluges anderer Noctuiden (bis zu 40 Exemplare pro Köderstelle) konnte *Catocala nupta* nie festgestellt werden. Diese erste Anflugperiode dauert dann etwa 60-90 Minuten, ehe die Tiere den Köderstellen dann wieder fernbleiben. Erst ab 23.30 Uhr tauchten erneut einzelne Exemplare an den Ködern auf, aber lange nicht in der Menge wie am Anfang der Flugzeit, nach Einbruch der Dunkelheit. Das letzte Exemplar konnte um Mitternacht beobachtet werden. Ab etwa 0.30 Uhr bleiben die Tiere vollständig aus. Kein einziges Tier hat den Köder angeflogen. Eine mögliche Erklärung der zeitlichen Schwankungen könnte darin begründet sein, dass die Tiere nach Einbruch der Dunkelheit zuerst ihren Nahrungsbedarf decken müssen und dann auf Partnersuche gehen und weitere Strecken im Suchflug zurücklegen. Erst gegen Mitternacht decken sie erneut ihren Energiebedarf und setzen sich wieder an den Ködern ab. Es konnten von mir allerdings keine Mehrfachfänge registriert werden, was darauf hindeutet, dass diese Art nicht gerade als ortstreu zu bezeichnen ist. Unterstützung findet diese



Abb. 3: *Catocala electa* VIEWEG, 1790 am Apfelmusköder (20.8.2001) in Atting. Die Aufnahme entstand nach Abgabe dieses Manuskripts und zeigt, dass die Individuenzahl im Vergleich zum Vorjahr zugenommen hat (2001 vier *C. electa* belegt) (Foto: Ralph STURM).

These im Verhalten der Tiere, die anfangs längere Zeit am Köder verweilen und selbst bei geringer Störung auffliegen, aber innerhalb einiger Minuten zurückkehren (vgl. hierzu Kap.: Verhalten von *Catocala nupta* L. am Köder).

Wetterbedingungen

Die im Untersuchungsgebiet durchwegs lauen bis warmen Sommernächte finden bereits Mitte August ihr Ende. Jetzt kann es des Nachts schon etwas kühler werden und häufig treten um diese Jahreszeit gehäuft Niederschläge und Gewitter auf. Zu Beginn der Untersuchungen verließ ich mich stets auf warme, trockene Nächte, möglichst nicht zu Vollmond. Dann konnte *Catocala nupta* regelmäßig beobachtet werden. Diese Voraussetzungen finden sich auch bei HANDFIELD, www, demzufolge "nights of full moon will be also worse, in the same way the rainy nights or when there are high winds". Seit 1997 ließ ich mich aber auch bei unpassendem, teils sehr windigem Regenwetter und Vollmond nicht abhalten, den Köder auszubringen. Die Ergebnisse waren überraschend. Trotz kühlen Temperaturen unter 15 °C , starkem Wind und andauerndem Regen wurden am 23.8.1997, 17.8.1998, 25.7.1999, 27.8.2000, 3. und 4.9.2000 durchschnittlich 4 Exemplare pro Nacht zu entsprechenden Anflugperioden festgestellt. Demzufolge kann ich nur eingeschränkt von ungünstigen Wetterbedingungen sprechen. Wie sich allerdings lang anhaltender Regen über mehrere Tage oder Wochen auswirkt bleibt noch offen. Vermutlich dürften aber selbst dann Nachweise erfolgen.

Verhalten von *Catocala nupta* L. am Köder

Die Tiere setzen sich einerseits gerne in größerer Umgebung des Köders ab, andererseits fliegen sie ihn direkt an. In den meisten Fällen ruhen sie jedoch bewegungslos etwa 2 m über der Köderstelle am Baum. Durch den Rand des Lichtscheins der Taschenlampe sind sie durch die leicht geöffneten Vorderflügel anhand der leuchtenden roten Hinterflügelausschnitte kurzzeitig eindeutig zu erkennen, fliegen aber sofort in die Dunkelheit. Wenn die Tiere in dieser Phase nicht gestört werden – bei Vollmond sehr gut ohne Lampe zu beobachten – erfolgt das Annähern an die Köderstelle dann zögerlich. Teilweise kommt es vor, dass beim Einschalten der Taschenlampe ein Exemplar im direkten, zielgerichteten Anflug überrascht wird und dieses lässt sich, noch im Fluge fallen, um daraufhin im schnellen Zickzackflug in die Nacht zu flüchten. Ein Verfolgen mit dem Schein der Lampe ist fast unmöglich. Sitzt *Catocala nupta* am Köder beginnt



Abb. 2: Verkleinerter Ausschnitt der Topographischen Karte L 7140 (1:50000) Straubing. A = Köderplatz Alburg, B = Köderplatz Atting, C = Köderplatz Bergstorf, F = zufällige Freilandfunde.

die Nahrungsaufnahme. Dabei laufen die Tiere nicht wie viele andere Noctuiden umher, sondern sitzen ruhig an der gleichen Stelle, am Rand des Köders. Während des Saugens sind die Flügel leicht aufgerichtet und die grauen Vorderflügel etwas gespreizt. Das Rot der Hinterflügel ist sichtbar. Im plötzlich auftauchenden Licht der Taschenlampe versuchen sie aus scheinbarer Ruhe heraus zu entfliehen. Die Flucht ist ungerichtet. Gerade im Schein der Taschenlampe wirken die Tiere – im Vergleich zu den anderen sitzenden Noctuiden – riesig und die roten Hinterflügel scheinen ihrerseits grell zu leuchten. Gut sichtbar ist dabei der schneeweiße Randsaum, der die Flügelumrisse deutlich von der dunklen Unterlage abhebt. Bei Zählungen zur mengenmäßigen Erfassung der Individuen wurden die Köderstellen oft aus einer Entfernung von 3-5 m angeleuchtet und selbst aus dieser Distanz erkannte man *Catocala nupta* durch die eindrucksvolle Größe und leuchtende Farbe sofort.

In der zweiten Anflugphase der Nacht, gegen 0.00 Uhr fliehen die Tiere ebenfalls bei Störung, unterbrechen aber ihre Flucht nach kurzer Dauer und setzen sich nicht weit neben dem Köder, am Fuß des Baumes ab. Von dort aus nähern sie sich nach einigen Minuten des Verharrens erneut. In Bodennähe konnte *Catocala nupta* ansonsten nie beobachtet werden. Erst nach Mitternacht, gegen Ende der zweiten Anflugphase scheinen die Tiere ihre Vorsicht und Scheu etwas abzulegen. Erst nach Berührung reagieren sie mit Fluchtverhalten, dann aber auch nur in Ansätzen. Vermutlich dürften sie nach aktiven Nachtflügen – auch über weitere Strecken – erschöpft sein. Dass *Catocala nupta* durchaus weite Strecken zurücklegt ist belegt durch die Meldung eines Exemplares in einem Büroraum eines Krankenhauses, das frei auf offener Fläche am Rand von Straubing erbaut wurde. Der nächste Pappelbestand, wenn auch noch nicht allzu alt und künstlich angelegt ist immerhin gute 300 m nördlich. Der Büroraum liegt im Südteil des Gebäudekomplexes. Es ist nicht auszuschließen, dass das Exemplar sogar aus dieser Richtung kam, wo die nächsten Pappeln in 2 km Entfernung wachsen.

Biotopstruktur der Köderplätze

Die meisten Köderplätze liegen in der näheren Umgebung von Straubing in Niederbayern (Sturm 1998) auf 317 m. ü. N.N. (Abb. 2). Lediglich die Orte Deggendorf und Plattling befinden sich ca. 30 km südöstlich von Straubing. Während Plattling noch dem flachen Gäuboden angehört, grenzt Deggendorf mit seinem Ortsteil Mietraching an die Hügelkette des Bayerischen Waldes. Dieser Köderplatz liegt in einem zusammenhängenden Waldgebiet und ist nicht von allen Seiten zugänglich und einsehbar.

Alburg

Alburg (338 m ü. N.N.) ist ein landwirtschaftlich geprägter Vorort im Südwesten Straubings (Abb. 2, A). In 200 m Entfernung vom Dorf, Richtung Feldkirchen, befindet sich unweit der Verbindungsstraße der Allachbach. Dieser durchfließt die größflächige Agrarlandschaft. Entlang des östlichen Bachufers befindet sich eine etwa 2 km lange Pappelallee mit mächtigen Bäumen und hölzernen Telefonmasten. Die Bäume sind im Stammbereich größtenteils unbeastet und von allen Seiten frei einsehbar. Das Gelände ist nach allen Seiten offen und frei zugänglich.

Atting

Atting liegt ca. 10 km westlich von Straubing auf einer Höhe von 332 m ü. N.N. inmitten des Gäubodens (Abb. 2, B). Auch hier herrschen landwirtschaftliche Strukturen. Als Besonderheit schließen sich die Attinger Weiher im Bereich des Flughafens Straubing-Wallmühle an, die im Sommer als beliebtes Ausflugsziel für Badegäste gelten. Die vorhandenen zehn großen Weiher werden auch zu Fischereizwecken genutzt. An einem Weiher ist ein großes Asphalt-Mischwerk ansässig. Entlang einer Teerstraße, die zwei Weiher trennt, befinden sich die einzig hohen Pappelbäume *(Populus candicans)*, die an ein kleines naturbelassenes Wäldchen mit Weiden, Ulmen und Erlenbestand heranreichen. Die gesamten Uferbereiche aller Weiher sind mit niederen Weiden, Ulmen, Erlen und vereinzelten Apfel und Pflaumenbäumen bepflanzt. In etwa 500 m Entfernung erhebt sich ein kleiner freistehender Laubwald, mit dominierendem Pappel-, Weiden-, Eichen- und Eschenwuchs. Die Bodenvegetation besteht aus dichten Brombeersträuchern. Der als Schachtelwald – in meiner Liste als Atting (S) bezeichnet – bekannte Platz ist von allen Seiten frei zugänglich und dient Wildbeständen als Schutz und Unterstand. Hierin durchgeführte Köderversuche am 16.8.2000, 2.9.2000 und 5.9.2000 blieben trotz sehr geeignet erscheinender Lebensraumbedingungen allesamt ohne *nupta*-Anflug.

Bergstorf

Als Nachbargemeinde von Atting ist die Ortschaft Bergstorf auf einer Höhe von 337 m ü. N.N. ebenfalls landwirtschaftlich geprägt (Abb. 2, C). Nicht weit vom Dorf, inmitten von Feldern, fließt die Kleine Laaber in zum Teil noch ausgeprägten Mäandern. Die Ufervegetation ist beiderseits dicht mit dominanten Weiden, Ulmen und Erlen bewachsen und von weitem zu sehen. Im weiteren Umkreis befindet sich ansonsten kein zusammenhängendes Waldgebiet.

Bogenberg

Der Bogenberg ist mit seinen 431 m ü. N.N. im ansonsten flachen Gäuboden (Talsohle 315 m ü. N.N.) schon von Weitem sichtbar. Als Inselberg überragt er 4-5 km vor dem Bayerischen Wald das Donautal und den Gäuboden. An seiner südlichen Hangseite findet man offene Trockenrasen mit Krüppelschlehen, sowie freigelegte Felsgruppen und Felsbänder (Ludmillafels). Die Hangneigung beträgt stetig 30-45 Grad. Am östlichen Hang befinden sich Eichen-Mischwälder mit Pappelbeständen im Saumbereich. Am Nordhang des Berges grenzen Laubwald und Nadelwald aneinander, wobei die Nadelwaldanteile Richtung Norden zum Bayerischen Wald hin zunehmen und die ursprünglichen Laubwälder verdrängen.

Deggendorf

Die Stadt Deggendorf liegt etwas mehr am Rand des Gäubodens in unmittelbarer Nähe zu den Wäldern entlang des Donaurandbruches. Der Stadtteil Mietraching ist bereits an Hügelausläufern angelegt und von zusammenhängenden Waldgebieten umsäumt. In dieser Waldrandlage herrschen noch Laubmischwälder mit mächtigen Pappel-, Eschen- und Eichenbeständen vor. Häufig finden sich in den Hügeln um Mietraching kleine Quellfluren auf Streuwiesen. Der Köderplatz befand sich am Oberrand einer südexponierten Hangwiese. Dort, im Übergang zum angrenzenden Laubwald, wurden sieben Pappel-, Eichen- und Eschenstämme mit Köder bestrichen. Der Waldboden war weit einsehbar, in der Kraut- und Strauchschicht fehlten Vegetationformen.

Plattling

Nicht weit von Deggendorf entfernt, aber zentraler im Gäuboden liegt die Kleinstadt Plattling. Im Süden der Stadt fließt die Isar durch urtümliche Wald- und Wiesenbestände. Die ursprünglichen Plattlinger Isarauen bieten vielen bedrohten Tier- und Pflanzenarten Schutz. Allerdings trug die Kanalisierung der Isar im Stadtbereich dazu bei, dass Flora und Fauna zu verarmen drohen. Entlang des kerzengeraden Isarverlaufs in Stadtnähe wachsen an beiden Ufern weitflächige Pappelwälder. Dort wurden Köderversuche durchgeführt, um Einsicht zu bekommen, ob in diesem Sekundärbiotop, das optisch für *Catocala nupta* bestens geeignet erscheint, tatsächlich mit einem gehäuften Vorkommen dieser Art zu rechnen ist.

Ergebnis der Untersuchung bezüglich Arten der Gattung *Catocala* (SCHRANK, 1802)

Insgesamt wurden 33 Köderversuche durchgeführt. Darauf bezugnehmend kann folgendes ausgesagt werden:

Catocala nupta (LINNAEUS, 1767): Diese Art ist im gesamten Untersuchungsgebiet verbreitet und kann auch im angrenzenden Umland gefunden werden. Im Verlauf der Jahre zeigte sich eindeutig, dass die Population als relativ konstant und sicher einzustufen ist. Man erkennt durch die Wahl der Köderstellen, dass *Catocala nupta* zur Ansiedlung in offenem Gelände neigt, auch wenn nur geringe Baumbestände vorhanden sind. Weiterhin kann festgehalten werden, dass die Gewässernähe innerhalb des Fluggebietes eine große Rolle zu spielen scheint. Unabhängig von Wetter und Temperatur sind die Tiere bis in den Herbst hinein aktiv und legen auch größere Strecken im Flug zurück.

Catocala fraxini (LINNAEUS, 1758): Nur in zwei Exemplaren aus Deggendorf belegt. Diese Art stellte für mich im Großbereich des Gäubodens eine Überraschung dar. Der Fundort Deggendorf lässt den Schluss zu, dass diese Art im Gegensatz zu *Catocala nupta* zur Nähe größerer, zusammenhängender Waldgebiete tendiert, aber ebenso innerhalb des Lebensraumes die Gewässernähe sucht.

Catocala electa (VIEWEG, 1790): In nur einem Exemplar aus Atting belegt. Diese Art ist im Bereich Straubing mit Sicherheit sehr selten und in ihrem Bestand stark gefährdet (Mündliche Mitteilung von Herrn HOFFMANN). Das Vorkommen um die Attinger Weiher ist vermutlich durch die großen Bestände an reinen Weidengehölzen und die warmen Durchschnittstemperaturen im Sommer zu erklären. Möglicherweise entwickelt sich *Catocala electa* von Süden her in Richtung Gäuboden. Wobei die Frage offen bleiben muss, ob diese Art in den nächsten Jahren wiederum auftaucht und wenn ja, ob die Population gesichert werden kann (vgl. Abb. 3).

Danksagung

An dieser Stelle möchte ich Personen nennen, die mich während der Abend- und Nachtstunden begleiteten: Meine Frau Sonja, Herr Hans EBNER (Straubing), Herr Robert HAFNER mit Tochter Christina (Bergstorf), Herr Herbert HOFFMANN (Passau). Weiterhin gilt mein Dank Herrn Ian KIMBER (Littlesbor-

Tab. 1: Durchgeführte Köderversuche

Köderart: Gemisch = Apfelmus-Honig-Bier-Hefe-Brei
Apfelmus = Frisches, handelsübliches Apfelmus
Freiland = Zufallsfunde einzelner Exemplare am Tage (vgl. Abb. 2)

Wetter: W = warm (über 15 °C), T = trocken, d.h. kein Regen, K = kühl (unter 15 °C), w = windig (dauerhaft mäßig bis starker Wind), R = Regen

Individuen: *Catocala nupta* Nachweise

Sonstiges: Angabe anderer Vertreter der Gattung *Catocala* (SCHRANK,1807) aus dem Untersuchungsgebiet

Datum	Ort	Köderart	Wetter	Individuen	Sonstiges
10.8.1984	Alburg	Gemisch	W – T	3	–
2.8.1985	Straubing	Freiland	sonnig	1	–
11.8.1985	Alburg	Gemisch	K –T	2	–
12.8.1985	Grandsberg	Freiland	sonnig	1	–
10.9.1985	Deggendorf	Freiland	Regen	1	–
11.8.1986	Alburg	Gemisch	W – T	5	–
16.8.1987	Alburg	Gemisch	W – T	4	–
12.8.1988	Deggendorf	Gemisch	W – T,w	2	1 × *C. fraxini*
15.8.1989	Alburg	Gemisch	W – T	7	–
18.8.1989	Deggendorf	Gemisch	W – T	3	1 × *C. fraxini*
21.8.1990	Alburg	Gemisch	K – T	4	–
16.8.1992	Alburg	Gemisch	W – T	5	–
19.8.1993	Deggendorf	Gemisch	W – T,w	2	–
23.8.1994	Deggendorf	Gemisch	K – T	4	–
20.8.1997	Plattling	Gemisch	K – R,w	0	–
23.8.1997	Alburg	Apfelmus	K – R,w	7	–
11.8.1998	Atting	Gemisch	W – T	3	–
15.8.1998	Plattling	Gemisch	W – T	0	–
17.8.1998	Alburg	Apfelmus	K – R,w	3	–
19.9.1998	Bergstorf	Freiland	bedeckt	1	–
23.7.1999	Atting	Apfelmus	K – T	1	–
25.7.1999	Atting	Apfelmus	K – R	1	–
14.8.2000	Bogenberg	Apfelmus	W – T	0	–
16.8.2000	Atting(S)	Apfelmus	W – T	0	–
23.8.2000	Atting	Apfelmus	W – T	4	–
24.8.2000	Atting	Apfelmus	W – T,w	7	–
25.8.2000	Atting	Apfelmus	W – T	6	1 × *C. electa*
27.8.2000	Atting	Apfelmus	K – R,w	4	–
28.8.2000	Bergstorf	Apfelmus	K – T	0	–
29.8.2000	Atting	Apfelmus	K – T,w	12	–
30.8.2000	Atting	Apfelmus	K – R,w	8	–
2.9.2000	Atting (S)	Apfelmus	K – T,w	0	–
3.9.2000	Atting	Apfelmus	K – R,w	2	–
4.9.2000	Atting	Apfelmus	K – T,w	0	–
5.9.2000	Atting (S)	Apfelmus	K – T	0	–
6.9.2000	Atting	Apfelmus	K – T	2	–
22.9.2000	Atting	Apfelmus	K – T,w	0	–

ough), der mir freundlicherweise das Foto zur Verfügung stellte und bereitwillig Auskunft darüber erteilte. Als Ratgeber in Sachen Köder danke ich Herrn Matthias GAREUS (Forchheim).

Zusammenfassung

Die Häufigkeit des Roten Ordensbandes (*Catocala nupta* LINNAEUS, 1767) wurde im Raum Straubing, Niederbayern, untersucht. Die Methode des Köderfanges wird in Einzelheiten ausführlich erklärt. Die Köderplätze werden beschrieben. Es wurde festgestellt, dass *Catocala nupta* im Untersuchungsraum weit verbreitet ist. Die Population gilt als stabil. Zwei weitere Arten der Gattung *Catocala* (SCHRANK, 1802), *Catocala fraxini* (LINNAEUS, 1758) und *Catocala electa* (VIEWEG, 1790), konnten ebenfalls festgestellt werden, sind aber wesentlich seltener. Sämtliche Ködererergebnisse sind aufgelistet.

Literatur

NOVAK, I. & SEVERA, F. 1980: Der Kosmos Schmetterlingsführer. – Franckh. Stuttgart.

STURM, R. 1998: Langzeitbeobachtung des Populationscharakters von *Papilio machaon* L. im Raum Straubing, Niederbayern. – Entomol. Z. **108** (3), 105-113.

Internet (Stand am 18.2.2001):

DENNIS, R.: Collecting with sugaring. In: http://pages.infinit.net/laurentl/miellee_en.html

HANDFIELD, Louis: Sugaring. In: http://pages.infinit.net/laurentl/miellee_en.html

KIMBER, Ian: *Catocala nupta.* In: http://cgi.ukmoths.force9.co.uk/cgi-bin/show.pl?bf=24520

Anschrift des Verfassers:

Ralph STURM
Falkenstr. 8
D-94369 Rain
Fax.: 09429/949540
E-Mail: Ralph.Sturm@t-online.de

Erstnachweis von *Pyrgus trebevicensis* (WARREN, 1926) aus dem Landkreis Berchtesgaden (Oberbayern)

(Lepidoptera: Hesperiidae)

Patrick GROS

Abstract

Pyrgus trebevicensis (WARREN, 1926) is reported from the Bavarian district of Berchtesgaden (Gemany) for the first time. A short description of the investigated habitat is provided.

Einleitung

Nachdem RENNER (1983, 1991) auf dieses Taxon aufmerksam gemacht hat, konnten mit *Pyrgus trebevicensis* morphologisch übereinstimmende Belege in verschiedenen Teilen Deutschlands und Österreichs festgestellt werden (KINKLER & SWOBODA 1989, EBERT & RENNWALD 1993, THUST & BROCKMANN 1993, THUST 1996, GROS 1998a, GROS & EMBACHER 1998, BOLZ, pers. Mitt.). Im Bundesland Salzburg besiedelt *P. trebevicensis* in der Regel Halbtrockenrasen, die sehr extensiv

beweidet werden, im Bereich der Kalkvoralpen. Hier fliegen die Individuen dieses Taxon in eher geringen Populationsdichten ab 30. Mai (frühester Fund, im Jahr 2000) in Höhen zwischen etwa 600 und 1100 m ü. d. M. In den Salzburger Lebensräumen legt *P. trebevicensis* seine Eier einzeln an der Unterseite der Blätter von *Helianthemum ovatum* (Trübgrünes Sonnenröschen) ab und besucht verschiedene Blüten zur Nektaraufmahme, wobei *Lotus corniculatus* (Gemeiner Hornklee) bevorzugt wird; die Raupe, die sich von der von *Pyrgus alveus* kaum unterscheidet, überwintert im dritten Larvalstadium (GROS 1998a, 1998b).

Da sie relativ unauffällig, z.T. auch schwer zu fangen und v.a. schwer zu bestimmen sind, wurden die Arten der Gattung *Pyrgus* von den meisten Entomologen bisher eher vernachlässigt, wodurch sich die oft noch lückenhafte Kenntnis ihrer Verbreitung erklären läßt. Aus Oberbayern sind bisher wenige Funde von *P. trebevicensis* bekannt (BOLZ, pers. Mitt.). Aus dem Landkreis Berchtesgaden wurde dieses Taxon bisher nicht gemeldet, während *P. alveus* hier v.a. in der Montanstufe bereits bekannt war (pers. Beob.). *P. alveus* wird im Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, herausgegeben vom Bayerischen Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (1993), aus dem Berchtesgadener Talkessel gemeldet: dabei wird aber nicht präzisiert, ob die beobachteten Tiere auch eindeutig, also genitalmorphologisch, bestimmt wurden.

Methoden

Im Rahmen von Untersuchungen im Auftrag der ANL (Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege in Laufen) glückte mir am 13. Juni 2000 der Kescherfang eines Männchens der sog. *Pyrgus alveus*-Artengruppe (Hesperiidae) im Gebiet von Ramsau, westlich von Berchtesgaden. Der Fang dieses Tieres war dadurch berechtigt, daß die Bestimmung der Arten dieser Gruppe nur durch genitalmorphologische Untersuchungen möglich ist (siehe FELDMANN et al. 1999: 251-252). Eine spezielle Ausnahmegenehmigung zum Fang und zur Tötung bestimmter wildlebender Tierarten liegt aufgrund meiner Mitarbeit bei der ANL vor. Der besichtigte Lebensraum liegt nicht in einem Naturschutzgebiet*. Seine genaue Lage wird aus Gründen des Naturschutzes jedoch nicht bekanntgegeben. Obwohl der Fundort nach der Besichtigung anderer Gebiete am bereits fortgeschrittenen Nachmittag erreicht wurde (kurze Begehungszeit), und trotz des damals sehr schwülen, wolkenreichen Wetters, konnten noch weitere interessante Tagfalterarten festgestellt werden.

Ergebnisse und Diskussion

Die Gestalt der Valven des Genitalapparates des gefangenen Tieres entsprechen denen von *P. trebevicensis*, wie sie in der einschlägigen Literatur abgebildet werden (siehe RENNER 1991, THUST & BROCKMANN 1993, GROS 1998a). Dieser Fang sollte natürlich durch weitere Fänge bestätigt werden: die mir vorliegende Ausnahmegenehmigung zum Fang und zur Tötung bestimmter wildlebender Tierarten erlaubt jedoch nur die Tötung von Einzelexemplaren.

Der Lebensraum befindet sich um 900 m ü. d. M. Somit handelt es sich um den höchstgelegenen unter den bekannten Fundorten dieses Taxons in Deutschland (BOLZ, pers. Mitt.).

Es handelt sich um eine beweidete Fläche, die etwa einen Halbtrockenrasen mit eingestreuten, mehr oder weniger ausgedehnten Quellfluren (letztere waren zur Zeit des Fundes mit einer Wollgrasart – *Eriophorum* sp. – reichlich bewachsen), entspricht. Ein zumindest z.T. nicht regulierter Bachlauf befindet sich in unmittelbarer Nähe der Fundstelle.

---

* Der Nachweis einer Art, der das Verbreitungsgebiet neu definiert, ist in jedem Fall durch ein Individuum zu dokumentieren. Sichtbeobachtungen haben keine Beweiskraft und sind darum wertlos. Die vom Autor hier dargelegten Begründungen spiegeln den falschen Naturschutzgedanken wider, der den Fang und die Dokumentation von Arten verbietet oder stark einschränkt, was zu einem entscheidenden Verlust an Erkenntnis führt. (Anmerkung der Redaktion).

Bemerkenswert war vor allem die Anwesenheit des seltenen, einjährigen Schlauch-Enzians *(Gentiana utriculosa)*, dessen Lebensraumansprüche zur Beschreibung von Teilen des hier untersuchten Lebensraumes herangezogen werden können. Der seltenste und zugleich am stärksten gefährdete Vetreter der "Streuwiesen-Enziane" besiedelt bevorzugt kalkreiche, quellige Mineralnaßböden und Anmoor-Böden (QUINGER et al. 1995). Nach diesen Autoren kommt diese Pflanze mit mäßig intensiver Beweidung durch Rinder zurecht, sofern diese nicht vor Anfang Juli aufgenommen wird (Öffnungen des Bodens – "Störstellen" – durch Beweidung begünstigen die Keimung dieser einjährigen Pflanze). Die in Teilen des Berchtesgadener Lebensraumes von *P. trebevicensis* beobachteten Schlauch-Enziane wuchsen meist in ehemaligen (Traktor?-) Spuren, an feuchten Stellen neben dem oben erwähnten Bach. Ob die seltene Pflanze hier bereits gemeldet wurde, ist mir unbekannt.

An der Fundstelle von *P. trebevicensis* ebenfalls auffällig war *Primula farinosa* (Mehl-Primel).

Die Lebensräume der Raupen von *P. trebevicensis* liegen im untersuchten Gebiet vermutlich eher in den bereits erwähnten, benachbarten Halbtrockenrasen. Hier waren wahrscheinlich die Futterpflanzen der Raupen, Sonnenröschenarten, zu finden: am Fangtag konnte ich diese Pflanzen aus zeitlichen Gründen jedoch nicht suchen.

Allerdings konnten in einer relativ kurzen Zeit 15 weitere Tagfalterarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Davon stehen 8, also mehr als die Hälfte in der Roten Liste gefährdeter Tiere in Bayern (siehe Tab. 1) (GEYER & BÜCKER 1996). Es wird angenommen, daß dieser Lebensraum noch zahlreiche andere Tagfalterarten beherbergt, die aber am Tag der Begehung aus verschiedenen Gründen (zu kurze Begehung, schlechte Witterung, andere Flugzeiten) nicht vorgefunden wurden. Die genaue Kartierung dieses Ortes wäre hiermit mit Sicherheit lohnend.

Die *Aricia*-Arten sind eher *A. artaxerxes* zuzuordnen. Da beide Arten in dem Untersuchungsgebiet mitunter recht ähnlich aussehen können, und da kein Tier zur eindeutigen Bestimmung als Beleg getötet wurde, wird hier zwischen *agestis* und *artaxerxes* nicht unterschieden (beide Arten gelten in Bayern als potentiell gefährdet).

Bei der Betrachtung der Tab. 1 fällt sofort auf, daß Arten, die meist für trockene / halbtrokkene Magerrasen auf kalkhaltigem Untergrund charakteristisch sind *(P. trebevicensis, P. bellargus, A. agestis / artaxerxes*, mit Einschränkungen auch *C. arcania)* zusammen mit der seltenen *C. tullia*, einer charakteristischen Art der Feuchtwiesen (meist an Moorrändern und Quellfluren), vorkommen. Dies spricht für eine Vielfalt verschiedener im Untersuchungsgebiet vorhandener Lebensräume, die wegen ihrer Höhenlage noch extensiv, traditionell bewirtschaftet werden. Wie im Bundesland Salzburg (GROS 1998a) scheint *P. trebevicensis* auch in Berchtesgaden als Zeiger für im Sinne des Arten- und Biotopschutzes wertvolle Lebensräume herangezogen werden zu können.

Tab. 1: Tagfalterarten, die am 13. Juni 2000 an der Fundstelle von *P. trebevicensis* im LK Berchtesgaden beobachtet wurden (Nomenklatur nach LERAUT 1997). Die Gefährdungskategorie dieser Arten wird nach der Roten Liste von GEYER & BÜCKER (1996) angegeben.

Art	RL	Art	RL
Pyrgus trebevicensis		*Aricia agestis/artaxerxes*	RL4
Ochlodes venatus		*Coenonympha arcania*	
Leptidea sinapis s. l.		*Coenonympha tullia*	RL2
Aporia crataegi	RL3	*Aphantopus hyperantus*	
Colias hyale	RL4	*Speyeria aglaja*	RL4
Heodes tityrus	RL3	*Melitaea diamina*	RL3
Polyommatus bellargus	RL2	*Mellicta athalia*	
Polyommatus icarus			

Zusammenfassung

Pyrgus trebevicensis (Warren, 1926) wird zum ersten Mal aus dem Landkreis Berchtesgaden (Bayern) gemeldet. Der entsprechende Lebensraum wird kurz beschrieben, und andere Tagfalterarten, die an diesem Tag an dieser Stelle beobachtet wurden, werden aufgelistet.

Literatur

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.) 1993: Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Berchtesgadener Land. – Freising.

Ebert, G. & Rennwald, E. 1993: Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 2. Tagfalter. pp. 445-508. – Eugen Ulmer GmbH & Co Verlag, Stuttgart.

Feldmann, R., Reinhardt, R., Settele, J. 1999: Bestimmung und Kurzcharakterisierung der außeralpinen Tagfalter Deutschlands. In: Settele, J., Feldmann, R. Reinhardt R. (Hrsg.): Die Tagfalter Deutschlands. pp. 247-369. – Ulmer Verlag, Stuttgart.

Geyer, A., Bücker, M. 1996: Tagfalter (Rhopalocera). In: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern. 3. Auflage. pp. 101-103. – Manz AG, München.

Gros, P. 1998a: Zwei für die Fauna des Bundeslandes Salzburg neue Dickkopffalter des *Pyrgus alveus* (Hübner, [1803]) – Artenkomplexes: *P. warrenensis* (Verity, 1928) und *P. trebevicensis* (Warren, 1926). Morphologie, Ökologie, Biologie und Rolle im Naturschutz (Lepidoptera: Hesperiidae, Pyrginae). 130 pp. – Diplomarbeit, Universität Salzburg. [Unveröffentlicht].

Gros, P. 1998b: Eiablage und Futterpflanzen der Falter der Gattung *Pyrgus* Hübner, 1819 im Bundesland Salzburg, unter besonderer Berücksichtigung von *Pyrgus andromedae* (Wallengren, 1853) (Lepidoptera: Hesperiidae, Pyrginae). – Z. Arb. Gem. Öst. Ent. **50**, 29-36.

Gros, P., Embacher, G. 1998: *Pyrgus warrenensis* (Verity, 1928) und *P. trebevicensis* (Warren, 1926), zwei für die Fauna Salzburgs neue Dickkopffalterarten (Lepidoptera: Hesperiidae, Pyrginae). – Z. Arb. Gem. Öst. Ent. **50**, 3-16.

Kinkler, H., Swoboda, G. 1989: Neue Makrolepidopteren für das Arbeitsgebiet der Arbeitsgemeinschaft rheinisch-westfälischer Lepidopterologen. – Melanargia **1**, 40-46.

Leraut, P. 1997: Liste systématique et synonymique des lépidoptères de France, Belgique et Corse (deuxième édition). 526 pp. – Supplément à Alexanor, Paris.

Quinger, B., Schwab, U, Weber, J. 1995: Pflanzenwelt. In: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (Hrsg.): Lebensraumtyp Streuwiesen. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9. pp. 37-93. – München.

Renner, F. 1983: Neues aus der *Pyrgus alveus*-Gruppe für den mitteleuropäischen Raum (Lepidoptera, Hesperiidae). – Carolinea **41**, 133-134.

Renner, F. 1991: Neue Untersuchungsergebnisse aus der *Pyrgus alveus* Hübner Gruppe in der Paläarktis unter besonderer Berücksichtigung von Süddeutschland (Lepidoptera: Hesperiidae). – Neue entom. Nachr. **28**, 4-157.

Thust, R., Brockmann, E. 1993: Nachweis von *Pyrgus trebevicensis germanicus* Renner 1991 (Lepidoptera, Hesperiidae) in Südthüringen. – Nachr. entom. Ver. Apollo, Frankfurt **14** (3), 281-288.

Thust, R. 1996: Die Tagfalter der Trockenrasen Thüringens, Gefährdung und Möglichkeiten der Erhaltung. – Artenschutzreport **6**, 6-11.

Anschrift des Autors:

Mag. Patrick GROS
c/o Institut für Zoologie
Hellbrunnerstr. 34
A-5020 Salzburg

Geschützte Pterophoriden-Arten im Karpatenbecken

Protected Plume-Moth Species in the Carpathbasin

(Microlepidoptera: Pterophoridae)

Imre FAZEKAS

Abstract

The *Calyciphora xanthodactyla* (TREITSCHKE, 1833) and *Agdistis intermedia* (CARADJA, 1920) are protected according to the Hungarian nature conservation law. The article describes the taxonomies of species, the history of their discovery, their Hungarian and Palaearctic spreading. It analyses the biology of species and the ecolgical colleration of their suroundings. The Carpathbasin populations have Palaearctic importance from the biogeographic and faunahistorical point of view and because of it their saving is an important natura protective duty.

Einführung

Die Microlepidopteren-Fauna des Karpaternbeckens wurde in den vergangenen hundert Jahren an erheblichen Mengen von Arten reicher. Gleichzeitig, besonders durch anthropogene Einwirkungen in mehreren Habitaten, sind regressive Wirkungen zu beobachten, einige Arten sind gefährdet. Mehrere faunengenetisch und tiergeografisch wichtige Pterophoridae-Arten des Karpatenbeckens sind am Rande des Ausrottung. Diese Studie stellt zwei besonders schützenswerte Arten aus diesem Gebiet vor.

Ergebnisse

Calyciphora xanthodactyla (TREITSCHKE, 1833)

Alucita xanthodactyla TREITSCHKE, 1833, In OCHSENHEIMER, Schmett. Eur. 9. (2): 251. Locus typicus: "Ungarn".

Synonyme: *Aciptilia (Calyciphora) klimeschi* KASY, 1960, Z. Wien. ent. Ges. 45:177-182. Locus typicus: Ungarn, Pécs.

Literatur: ARENBERGER 1995; FAZEKAS 2000; HANNEMANN 1974, 1977; GIELIS 1996; KASY 1960; ZAGULAJEV 1986.

Geografische Verbreitung: Nach der Revision frühere Literaturdaten und Sammlungen (ARENBERGER 1995; FAZEKAS 2000) ist *Calyciphora xanthodactyla* nur aus Marokko, Türkei, Mazedonien und Ungarn nachgeweisen. In Fachkreisen gibt es keine einheitliche Meinung über das Vorkommen in der Slowakei (siehe REIPRICH & OKALI 1989; PATOCKA et al 1989; ARENBERGER 1995; GIELIS 1996). Ähnliche Anomalien kann man bei den polnischen und kaukasischen Daten feststellen.

Verbreitung im Karpatenbecken und ihre Entdeckung: Wegen nomenklatorischer und taxonomischer Probleme ist es schwierig festzustellen, wer die ersten Daten und von welchen Fundorten aus dem Karpatenbecken publiziert hat. Lange nahm man an, dass die ersten Inidividuen die Exemplare ex Larva von KLIMESCH († 1997) aus Pécs (Fünfkirchen, SW-Ungarn) aus dem Jahr 1937 waren. Diese wurden von KASY (Nat. Hist. Museum Wien) unter "*klimeschi*"

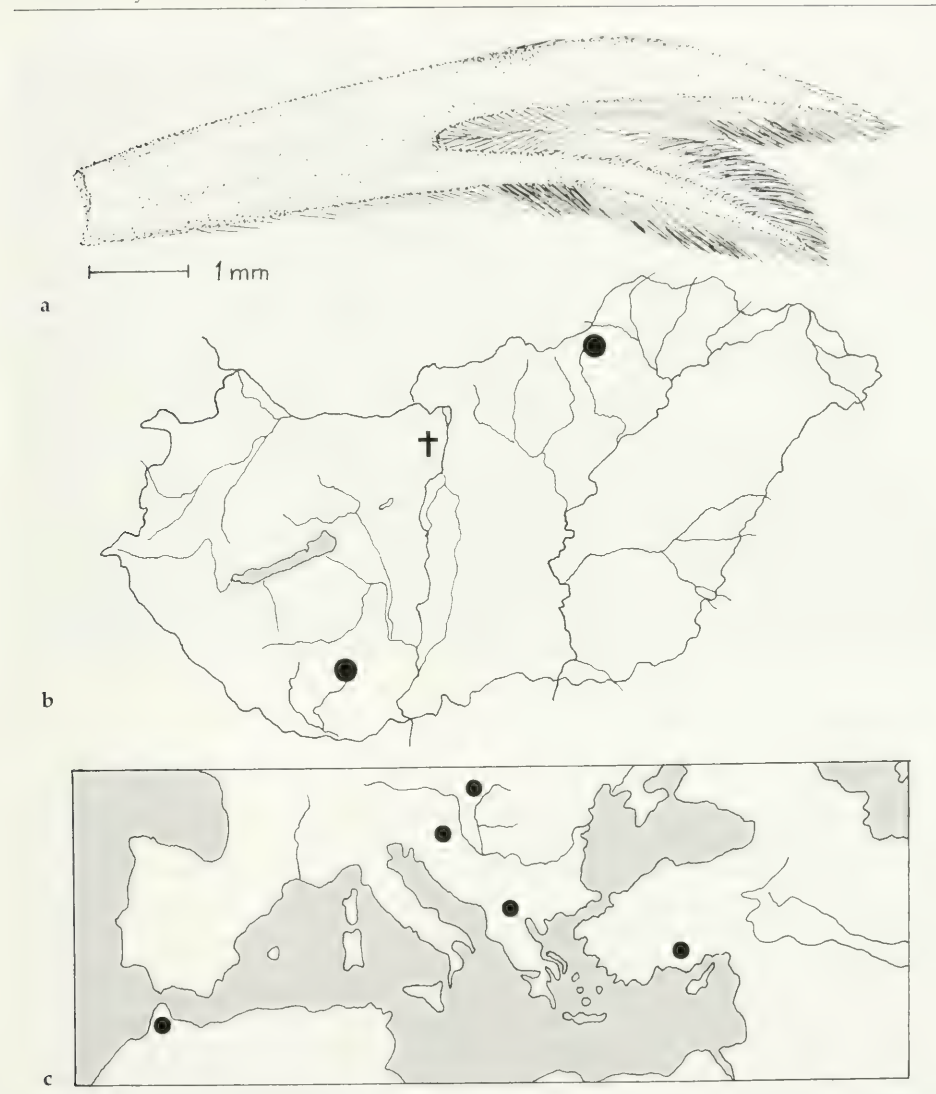


Abb. 1. *Calyciphora xanthodactyla*. **a:** rechter Vorderflügel; **b:** Verbreitung in Ungarn (= Über die Budapester Population haben wir seit Ende des 19. Jahrhunderts keine neuen Erkenntnisse); **c:** Verbreitung in der Paläarktis.

als neue Art beschrieben. Der Berliner Lepidopterologe HANNEMANN (1974) hat festgestellt, das *klimeschi* das Juniorsynonym von *xanthodactyla* ist. Aufgrund meiner neuen Untersuchungen vermute ich, das die Art *xanthodactyla* schon am Ende des 19. Jahrhunderts aus dem Karpatenbecken bekannt war, schließlich hat ABAFI-AIGNER et al. (1896) seine Budapester Fundorte publiziert. Wir haben keinen Grund an der Richtigkeit der Bestimmung zu zweifeln, da die TREITSCHKE-Typen in der Sammlung des Budapester Naturwissenschaftlichen Museums vorhanden waren und die Art "*xerodactyla*" (heute: *albodactyla*) als selbständige Art galt. Sie wurde nach Pécs (SW–Ungarn) und Budapest auch aus dem in Nordungarn liegenden Mátra–Gebiet von JABLONKAY (1972) festgestellt (Gyöngyös, Mátrafüred). Durch meine Revisionen in der Sammlung des Mátra Museums (H-Gyöngyös) haben sich die unter "*C. xanthodactyla* TR."



Abb. 2: Habitat von *Calyciphora xanthodactyla* in SW-Ungarn (Mecsek-Gebirge). Dieses Gebiet bewahrt wichtige botanische Relikte und seine pflanzengeografischen Schätze sind für den Naturschutz besonders wichtig.

einsortierten Exemplare als *Hellinsia osteodactyla* (ZELLER, 1841) bewahrheitet. Die unter *Calyciphora xerodactyla* (ZELLER, 1841) aufgeführten Exemplare habe ich als *C. xanthodactyla* identifiziert: N-Ungarn, Uppony, 12.08.1964. (siehe FAZEKAS 1993a; 2000). Die gesicherten Fundorte der Art *xanthodactyla* im Karpatenbecken sind also wie folgt: Budapest [?], Pécs (SW-Ungarn, Mecsek-Gebirge), Uppony (N-Ungarn, Uppony-Gebirge).

Biologie: Die Raupen wurden im Mai-Juni auf den Pflanzen *Jurinea mollis* (L.) und *Jurinea consanguinea ssp. arachnoidea* BUNGE. (Mazedonien) gefunden. Für die Flugdaten der Imagines sind noch weitere Feldbeobachtungen notwendig. Die europäischen Museumsexemplare wurden meist im Labor im Monat Juni gezüchtet. Das einzige im Freiland gefangene Exemplar aus Ungarn (Uppony) wurde am 12. August gefunden (FAZEKAS 1993a). Nach GIELIS (1996) fliegt die Art im Juli-August, dagegen nach KASY (1960) und ARENBERGER (1995) nur im Juni und September (1♂ aus Mazedonien [?]) Nach der Zusammenfassung der phänologischen Daten ist ein Flug von Mitte Mai bis Ende September möglich. Die bivoltine Theorie von GOZMÁNY (1963) konnte man bis heute nicht beweisen. Die Fundorte von *xanthodactyla* liegen im Karpatenbecken bioklimatologisch in den Steineiche-Eichenwald-Zonen. Das südwestliche Habitat ist an den Südseiten der Mecsek-Gebirges an den an Trias-Kalkbänken entstandene *Inulo spiraeifolio-Quercetum pubescentis* (JAKUCS, 1961) und *Sedo sopiana – Festucetum dalmaticae* (SIMON, 1964) zu finden. Dieses Gebiet bewahrt wichtige botanische Relikte und seine pflanzengeografischen Schätze sind für den Naturschutz besonders wichtig. Das genaue Habitat des aus zur Mikroregion der Bükk-Gebirge (Nordungarn) gehörende Uppony-Gebirges stammende Exemplar ist unbekannt. Dieser aus dem Karbon stammende Hügel (428 m) ist ein Teil des variskischen Gerbirgskomplexes, dessen potentielle Waldgesellschaft das *Quercetum petraeae cerris* (SOÓ, 1957) ist. Die Habitate von *Calyciphora xanthodactyla* außerhalb des Karpatenbeckens hat man in den folgenden Pflanzengesellschaften und Pflanzenzonen gefunden:

– Mazedonien: *Quercetum frainetto-cerris*,

- Türkei: der Gürtel der Waldsteppen,
- Marokko: mediterrane Hartlaubwälder und aus ihnen entstandene Buschgürtel.

Gefährdung: Die Größe und Stabilität der Population des Karpatenbeckens ist unbekannt. Über die Budapester Population haben wir seit Ende des 19. Jahrhunderts keine neuen Erkenntnisse. Möglicherweise ist sie dort ausgestorben. Im Mecsek-Gebirge (SW-Ungarn) wurde sie zuletzt 1937 gesammelt. Durch die vertikale Ausbreitung der Stadt Pécs (Fünfkirchen) und durch starke anthropogene Einflüsse (zahlreiche Touristenwege, Camping, Vergnügungspark, Tierpark, usw.) ist das Habitat unter bedeutender Regression. Der südungarische Bestand ist mutmaßlich in äußerster Gefahr, oder die Art ist bereits ausgestorben. Über die nordungarische (Uppony-Gebirge) Population, außer dem einzig gefundenen Exemplar, haben wir keine Kenntnisse. Der Betrieb einer stationären Lichtfalle an dem bekannten Fundort ist nicht empfehlenswert. Bei den Lichtfallen-Handaufsammlungen ist die Teilnahme eines Fachmannes notwendig. Die gefangenen Exemplare muß man in der Kühltasche abkühlen lassen, mit der Lupe bestimmen und am Ort wieder freilassen. Nach den gültigen ungarischen Gesetzen ist *Calyciphora xanthodactyla* geschützt.

Agdistis intermedia (Caradja, 1920)

Agdistis bennettii var. intermedia Caradja, 1920, Dt. ent. Z. Iris, 34: 88. Locus typicus: Kasahstan, Uralsk.

Synonyme: *Agdistis hungarica* Amsel, 1955, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 3(83): 53-54. Locus typicus: Ungarn, Újszász.

Literatur: Arenberger 1995, Fazekas 1993b, 1998, 2000, Gielis 1996.

Geografische Verbreitung: *Agdistis intermedia* ist bis heute nur aus der Region von Novosibirsk, aus Kasahstan, aus Rumänien und Ungarn bekannt. Die isolierten Populationen sind durch große geografischen Entfernungen voneinander getrennt. Die Art ist ein typisches pontisch–kaspisch–pannonisches Faunenelement, die einer starken Regression unterliegt. *Agdistis intermedia* ist Mitglied der sogenannten "merdionalis–Gruppe", dessen Arealzentrale das euromediterrane Gebiet ist, nur hat *Agdistis intermedia* ein Ausdehnung in Richtung pontisch-kaspisches Refugium.

Verbreitung im Karpatenbecken und ihre Entdeckung: Am Anfang des 20. Jahrhunderts hat man den ersten Nachweis von *Agdistis intermedia* östlich von Újszász-Szegeder, der von Rapaics erkannt wurde (ungarisches Tiefland): Újszász, Ohat, Nagyiván (Ungarn, Tiefland). Im im Sinne der Pflanzengeografie des Donau-Theis Mittellandes (Mittelungarn) sind seine Habitate noch nicht bekannt. Westlich der Donau wurden die ersten Populationen von Károly Petrich zwischen 1989 und 1992 in Sárkeresztes (Komitat Fejér) entdeckt (in coll. Komloer Museum Nat.-hist. Sammlung). Zur Zeit ist dieses das westlichste Vorkommen im Palaearktikum (siehe Karte).

Biologie: Das Präimaginalstadium von *Agdistis intermedia* ist nicht bekannt. Nach Arenberger (1995) ist die wahrscheinliche Futterpflanze *Limonium vulgare serotinum* (Reichen.) Gams. (= *Statice gmelina* Koch). Diese Pflanze kommt im Karpatenbecken nicht vor, so bleibt als andere mögliche Pflanze *Limonium gmelinii* (Willd., 1758) Ktze., 1891 *ssp. hungaricum* (Klokov, 1957) Soó, 1963, die eine typische Pflanze der uralten ungarischen Salzsteppen ist. Die Imagines fliegen im Juni-August (Arenberger, 1995; Gielis, 1996). Nach Gozmány (1963) jedoch kann man sie schon im Mai finden. Die von mir untersuchten ersten Exemplare hat man Mitte Mai, die letzten im dritten Drittel des Augusts gefangen. Die bis jetzt bekannten *Agdistis intermedia* Habitate vom Karpatenbecken (Hortobágy, Jászság, Mezõföld) liegen in den Salzsteppen-Gebieten (*Artemisi-Festucetalia pseudovinae* Soó, 1968), wo sie vor allem auf den Grassteppen, Salzwiesen (*Achille-Festucetum pseudovinae* Magyar, 1928) und Stabwurz–Salzsteppen fliegt. Nach Boros (1958) sind die *Artemisio-Festucetalia pseudovinae*-Salzsteppen nur teilweise ursprünglich. Nach seiner Theorie haben sich die ehemaligen untergeordneten Assoziationen aufgrund von Kultur-

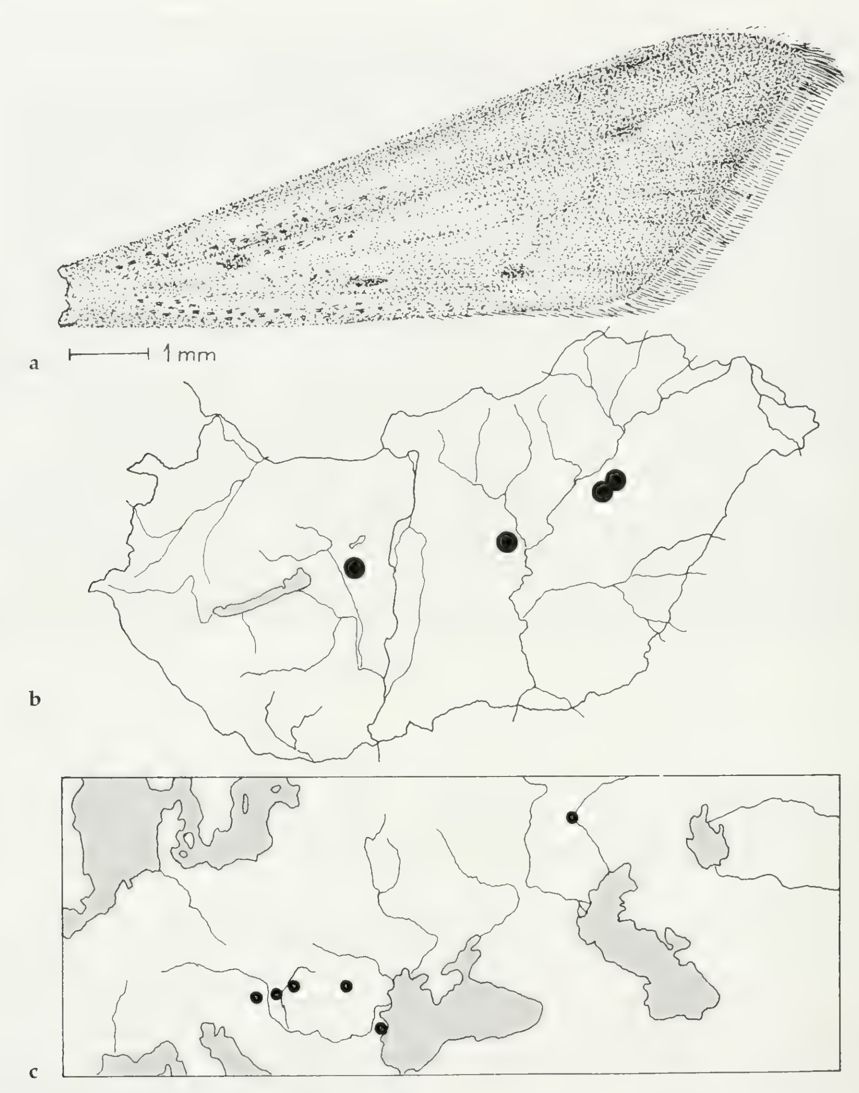


Abb. 3: *Agdistis intermedia.* **a:** rechter Vorderflügel; **b:** Verbreitung in Ungarn; **c:** Verbreitung in der West-Paläarktis.

einflüssen ausgebreitet. Das Gebiet von Hortobágy (Ostungarn, Nationalpark) war vor der Wasserableitung mit Lösssteppenwiesen (*Salvio-Festucetum rupicolae* Zólyomi, 1958 corr. Soó, 1964) und Sandsteppenwiesen (*Astragalo-Festucetum rupicolae* Magyar, 1933, Soó, 1956 corr. 1964) bedeckt. Wahrscheinlich waren in diesen kontinentalen eurasiatischen Steppenassoziationen die ursprünglichen Habitate von *Agdistis intermedia.* Heute sind nur noch minimale Teile des ursprünglichen Bestandes vorhanden, die durch Überweidung, Einpflugung und Bewaldung gefährdet sind. Es sind auch botanische Parallelen zur Areageografie und Ökologie von *A. intermedia* zu erkennen. Eine solche Pflanzenart ist *Nepetea parviflora* M. Bieb., die ein typisch pontisches Steppenelement ist. Ihr Verbreitungsgebiet zieht sich vom Kaspischen Meer und niederem Wolgagebiet nach Westen durch die südrussischen, am Schwarzen Meer liegenden Steppen bis zum West-Dobrudza (Rumänien). Im Karpatenbecken ist sie nur aus den Lössstep-

Vielfalt und Evolution



---

40. BAYERISCHER ENTOMOLOGENTAG

ZUGLEICH 3. GEMEINSAME TAGUNG DER
MÜNCHENER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT (MEG)
UND DES THÜRINGER ENTOMOLOGENVERBANDES (TEV)

MÜNCHEN, 15./16. MÄRZ 2002



Die
MÜNCHNER
ENTOMOLOGISCHE
GESELLSCHAFT E.V.
lädt zum 40. Bayerischen Entomologentag 2002
mit folgendem Programm ein:

Freitag 15. März *17.30 Uhr*	*Mitgliederversammlung der MEG* *in der Zoologischen Staatssammlung München*
19.00 Uhr	*Begrüssungsabend* *gemütliches Treffen im Restaurant "Jadran", Menzingerstr. 85, München*
Samstag 16. März	*Vortragsveranstaltung der* ***MEG*** *und des* ***TEV*** *in der Zoologischen Staatssammlung München* ***"Vielfalt und Evolution"***
10.00-12.30	*Eröffnung durch den Präsidenten der MEG* *Prof. Dr. Plachter (Marburg): "Schutz oder nachhaltige Entwicklung – Neue Strategien im Naturschutz"* *G. Brehm (Bayreuth): "Unerreichte Diversität – Geometriden eines ecuadorianischen Bergregenwaldes"* *Dr. Andreas Segerer (München): "Der Zitronenfalter – das Insekt des Jahres"*
14.30-18.30	*Verleihung des Förderpreises 2002 der MEG* *Vortrag des Preisträgers* *Grußwort des Vorsitzenden des Thüringer Entomologenverbandes R. Bellstedt (Gotha)* *Prof. Dr. Norbert Grosser (Erfurt): "Die Entwicklung der Schmetterlings-Fauna der Dübener Heide in den letzten 150 Jahren"* *Dipl. Geogr. Ralf Bolz (Aurachtal): "Bestandsentwicklung und Verbreitungssituation ausgewählter Tagfalter Bayerns"* *U. Buchsbaum (Kranichfeld/München): "Die neuen Roten Listen der Lepidopteren Thüringens"* *A. Weigl (Pößneck): "Die Holzkäferfauna im Buchenwald-Nationalpark "Hainich" (Thüringen)"* *P. Brandl (Kolbermoor): "Kreta und seine Prachtkäfer, ein entomologisches Lehrstück zur Evolution"*
Anschließend:	*Einladung zur Bayerischen Brotzeit*

*Die **Bibliothek** ist am Samstag den 16. März durchgehend geöffnet von 10.00 bis 17.30 Uhr. Umfangreichere Ausleihwünsche bitte 2 bis 3 Wochen vorher anmelden (Fax, E-Mail oder Brief, Adressen siehe unten)!*

*Wissenschaftler, die in der **Sammlung** arbeiten möchten, bitten wir, sich mit den zuständigen Kollegen bezüglich Terminabsprache in Verbindung zu setzen.*

*Entomologen, die ein **Poster** zum Bayerischen Entomologentag ausstellen möchten, werden gebeten, bis zum 4.3.2002 bei der MEG (Adresse siehe unten) den Titel und eine kurze Inhaltsangabe einzureichen. Format der Posterwände: 1,85 m hoch, 1,15 m breit.*

***Ausstellung "Kostbare Käfer"** 14.3. bis 16.3.2002 in den Räumen der ZSM. Besonders schöne Teile der Käfer-Sammlungen Prof. Dr. BREMER und Dr. HÜDEPOHL: Tenebrionidae, Cerambycidae und andere Coleopteren, die neu an die ZSM gekommen sind.*

***Workshop Systematics and Biogeography of Tenebrionoidea**. Internationale Tagung an der ZSM, 14./15.3.2002, unmittelbar vor dem Entomologentag. Kontakt: Dr. M. BAEHR, Tel. 089/8107-156, E-Mail: Martin.Baehr@zsm.mwn.de*

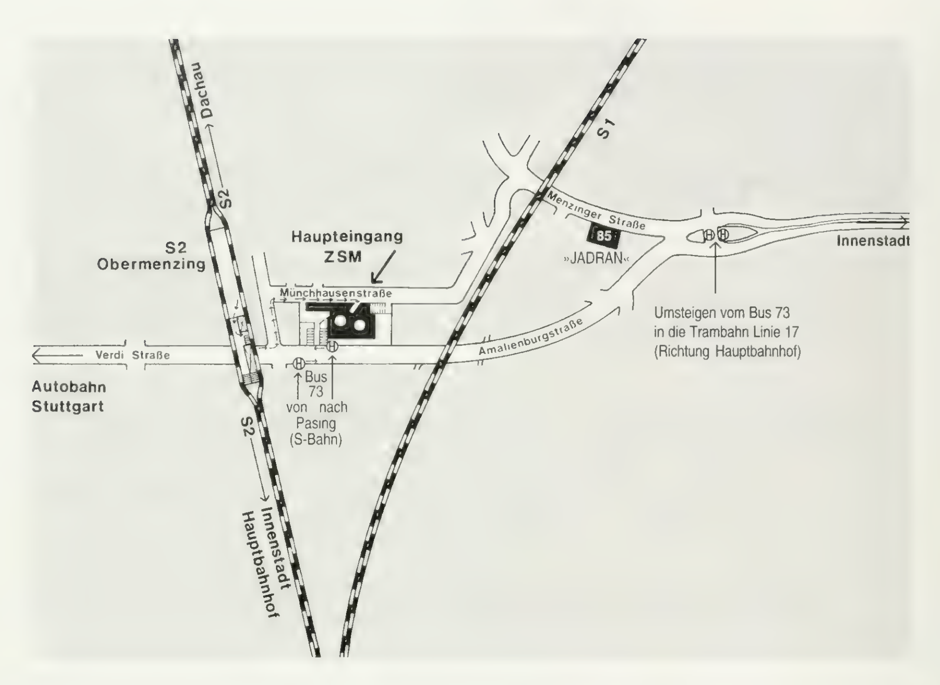
Eine Teilnahmegebühr zum Bayerischen Entomologentag wird nicht erhoben! Für finanzielle Unterstützungen, die eine Durchführung möglich machen, danken wir besonders:

Fa. Reichert LABTEC, München
Fa. Heinrich Meier GmbH, München

Mit diesem Programm sprechen wir unsere herzliche Einladung an alle Interessenten aus.

MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT e. V.
c/o Zoologische Staatssammlung München
Münchhausenstr. 21, D-81247 München
☎ +89/8107-0, Fax 8107-300,
E-Mail: MEGMail@zsm.mwn.de
http://www.zsm.mwn.de/meg

Abbildung auf der Titelseite: "Coptrolabrus lafossei" Ruth KÜHBANDNER del.



Die Zoologische Staatssammlung ist von der Stadtmitte (Marienplatz, Karlsplatz/Stachus, Hauptbahnhof) gut mit der S-Bahn (S2, in Richtung Petershausen/Dachau) zu erreichen (Fahrzeit ca. 10-12 Minuten). Aussteigen an der Haltestelle Obermenzing. Von dort zu Fuß ca. 5 Minuten.
(S-Bahn Abfahrt am Hauptbahnhof rechtzeitig zu Beginn der Veranstaltung am Freitag: 16.38 Uhr bzw. 18.38 Uhr, am Samstag 9.18 Uhr oder 9.38 Uhr. Rückfahrt ab Obermenzing am Abend ab 18.38 alle 20 Minuten bis 0.18 Uhr, letzte Fahrmöglichkeit 1.58).

Parkmöglichkeiten auf dem Parkplatz der Zoologischen Staatssammlung und in der Münchhausenstraße.

Für die Zimmerreservierung bitten wir, sich zu wenden an:
Fremdenverkehrsamt der Landeshauptstadt München
Abt. Zimmervermittlung
Postfach
D-80313 München
☎: *(089) 2 33 03 00*



Abb. 4: Habitat von *Agdistis intermedia* im ungarischen Tiefland (Duna-Tisza köze). Die bis jetzt bekannten *Agdistis intermedia* Habitate vom Karpatenbecken (Hortobágy, Jászság, Mezõföld) liegen in den Salzsteppen-Gebieten), wo sie vor allem auf den Grassteppen, Salzwiesen und Stabwurz-Salzsteppen fliegt.

pen-Kurzrasenwiesen (*Salvio-Festucetum rupicolae*) bekannt (Mezõföld). Ähnlich isolierte Pflanzenarten im Karpatnbecken mit disjunkten Arealen sind noch *Aster oleifolius* (LAM.) WAGENITZ, *Dracocephalum ruyschina* L., *Crambe tataria* SEBEÖK und *Ceratoides latens* (J. F. GMEL.) Rev. et HOLM. Die letztere Art ist im Karpatenbecken wahrscheinlich ein interglaciales oder postglaciales Relikt. Es ist wichtig zu bemerken, dass der *Agdistis-intermedia*-Fundort Turda (= Cheile Turzii) südlich von Cluj-Napoca (Rumänien) sich wesentlich von den ungarischen Tieflandhabitaten unterscheidet. Nach RÁKOSY (in litt.) wird der rumänische Habitat als eine auf Kalk-Grundgestein (*Melico ciliate – Stipetum pulcherrimae* und *Carici humilis – Stipetum joannis*) lebende sehr trockene Felsenassoziation charakterisiert. In Rumänien hat man sie auf dem Meeresufer des Cobadini-Rückens in Süd-Dobrudza (Podisul Dobrogei, de Sud), neben Efoire Sud in einer *Agropyro pectinato – Kochietum prostratae* Pflanzenpopulation gesammelt.

Gefährdung: Die Größe, Stabilität und Ausbreitung der Karpatenbecken-Habitate ist nicht bekannt. Auf den bekannten und potentiellen Lebensräumen sollte man den Betrieb von Einzugslichtfallen, die zu starke Beweidung, Einpflugung und Bewaldung vermeiden. Die Karpatenbecken-Populationen haben faunageschichtlich und biogeografisch eine paläarktische Bedeutung, daher ist Ihre Bewahrung eine wichtige Naturschutzaufgabe.

Literatur

ABAFI-AIGNER, L., PÁVEL, J. & UHRIK, F. 1896: Ordo. Lepidoptera. In: Fauna Regni Hungariae III. Arthropoda. – Budapest, p. 5–82.

ARENBERGER, E. 1995: Pterophoridae, 1. In: AMSEL, Gregor & REISSER (eds): Microlelepidoptera Palaearctica **9** – G. Braun, 258 S.

BOROS BORS, Á. 1958: A magyar puszta növényzetének származása (ungarisch). – Földrajzi Értesítõ (Budapest) **7**, 33–52.

FAZEKAS, I. 1993: Beiträge zur Kenntnis der Pterophoridae-Fauna Ungarns, Nr. **2**. Die Federmotten Nord-Ungarns. – Folia Hist. Nat. Mus. Matraensis (H-Gyöngyös) **18**, 97-137.

–– 2000: Magyarország Pterophoridae faunája, 1. Pterophorinae – Agdistinae (Pterophoridae Hungariae, Fasciculus 1. Pterophorinae et Agdistinae). – Folia Comloensis (H–Komló) **8**, 3-102.

GOZMÁNY, L. 1963: Microlepidoptera VI. – Fauna Hungariae (Budapest) **65**, 289 S.

GIELIS, C. 1996: Pterophoridae. In: Microlepidoptera of Europe, Vol. **1**. – Apollo Books, 222 S.

HANNEMANN, H.-J. 1974: Taxonomische und nomenklatorische Veränderungen bei den Pterophoridae. – Dt. Ent. Z. (N.F.) **6**, 193–201.

–– 1977: Kleinschmetterlinge oder Microlepidoptera, III. Federmotten (Pterophoridae), Gespinstmotten (Yponomeutidae), Echte Motten (Tineidae). – Die Tierwelt Deutschlands **63**, 1–274, 17 Tabl..

JABLONKAY, J. 1972: A Mátra–hegység lepkefaunája. – Folia Hist. Nat. Mus. Matraensis (H-Gyöngyös) **1**, 9-107.

KASY, F. 1960: *Calyciphora*, ein neues Subgenus; *klimeschi, ivae, homoiodactyla,* drei neue Arten des Genus *Aciptilia* Hb. – Z. wien. ent. Ges. **45**, 174-187

PATOCKA, J., REIPRICH, A. & PASTORÁLIS, G. 1989: List of Lepidoptera found or expected in the Slovakia. In: Iuxta Danubium No. **8** Rerum Naturalis. – Oblastné Podunajské Múzeum Komárno 100 S..

REIPRICH, A. & OKALI, I. 1989: Dodatky k Prodromu Lepidopter Slovenska 2. zvä-zok. – VEDA, Bratislava, 107 S.

ZAGULAJEV, A. K. 1986: A guide to the insects of the European part of the USSR, Lepidoptera. Family Pterophoridae. – Opredeliteli Faune SSR **43** (144), 26-215.

Anschrift des Verfassers:

Imre FAZEKAS
Komloer Museum, Naturhistorische Sammlung
Városház tér 1.
H–7300 Komló,
Ungarn
E-mail: imre.fazekas@freemail.hu

ERRATUM

H. SCHUBERT & A. GRUPPE 1999: Netzflügler der Kronenregion – Bemerkenswerte Funde und Habitatpräferenzen. – NachrBl. bayer. Ent. **48** (3/4), 91-96

In dem genannten Artikel sind uns zwei Fehler unterlaufen, die wir hiermit berichtigen:

1. Tab. 1: *Chrysopa septempunctata* WESMAEL, 1841, ist kein Erstnachweis für Bayern. Die Art wurde von E.-J. TRÖGER (1993) (Beitrag zur Kenntnis der Netzflügler in Franken. – NachrBl. bayer. Ent **42** (2), 33-46) für Mittelfranken genannt. Ebenso ist sie in H. PRÖSE (1995) (Kommentierte Artenliste der Netzflügler Bayerns. – Beitäge zur Bayerischen Entomofaunistik **1**, 151-158) aufgeführt. In beiden Publikationen wird sie unter dem heute gültigen Namen *Chrysopa pallens* RAMBUR, 1838, geführt.

2. Tab. 1: Bei *Sympherobius fuscescens* WALLENGREN, 1863, handelt es sich um eine Fehlbestimmung. Alle genannten Exemplare sind *Sympherobius pellucidus* WALKER, 1853, zuzuordnen. Damit ändern sich auch die Angaben in Abbildung 1 für beide Arten. Herr Dr. P. OHM , Kiel, überprüfte die Exemplare.

Dienerella argus (REITTER, 1884): Erstnachweis für Bayern

(Insecta, Coleoptera, Latridiidae)

Hans-Peter REIKE & Eva A. JUNKER

Abstract

In the course of investigations on the structure of beetle communities in the montane forest of the Chiemgau Alps *Dienerella argus* (REITTER, 1884) was recorded for Bavaria for the first time. This species was caught by pitfall-traps and trunk-photo-eclectors. Most specimens appeared during April and May. *D. argus* was caught most frequently on a light shelterwood cut plot and a post-clear-cutting succession.

Einleitung

Selbst bei relativ gut untersuchten Insektengruppen wie den Coleopteren (FREUDE, HARDE & LOHSE 1965-1983, HORION 1941-1967, KOCH 1989-1992, LUCHT & KLAUSNITZER 1998 u.a.) gibt es auch heute noch einige Taxa, über deren Verbreitung und Ökologie nur spärlich Daten existieren. In Wäldern zählen dazu vor allem Familien, die weder unter Forstschutzaspekten (Phytophage: z.B. Curculionidae, Scolytidae, Cerambycidae, Antagonisten: Carabidae, Staphylinidae) noch im Hinblick auf die Verwirklichung naturschutzfachlicher Zielstellungen (z.B. Carabidae, Cerambycidae, Totholzbewohner) bedeutsam sind. Dies gilt beispielsweise für die Latridiidae (Moder- oder Schimmelkäfer). Die meisten in der Literatur dokumentierten Arbeiten beschränken sich zumeist auf die pure Auflistung der erfassten Species in den untersuchten Habitaten bzw. Regionen. Angaben zu den ökologischen Ansprüchen der Latridiidenarten fehlen weitgehend. Da zu diesem Taxon zahlreiche seltene Arten oder Bewohner spezifischer Biochorien zählen, scheitert der Nachweis und die ökologische Charakterisierung oft auch an inadäquaten Erfassungsmethoden oder zu geringen Replikationszahlen.

In einer umfassenden ökofaunistischen Studie in Bergmischwäldern der Chiemgauer Alpen gelang der Nachweis von *Dienerella argus* (REITTER, 1884). Im Folgenden soll versucht werden, Faunistik und Ökologie dieses Moderkäfers darzustellen.

Material und Methoden

Die Untersuchung erfolgte 1999 auf vier NW-exponierten Waldparzellen in den Chiemgauer Alpen (Forstamt Ruhpolding, Rauschberg: 47°46' n.Br. 13°39' ö.L., Höhe: 890-920 m ü.NN). Die Bestände stocken auf Parabraunerden, die Humusform ist Moder.

1976 wurden die Flächen unterschiedlich stark aufgelichtet (Tab. 1). Die Eingriffe in den Überschirmungsgrad führten auf den Kontrollflächen (Fl. 0, 0/Z) und den schwachen (Fl. 30, 30/Z) bzw. starken Schirmhiebsparzellen (Fl. 50, 50/Z) zu einer weitgehenden Harmonisierung der Baumartenanteile an der Gesamtbestockung (*Picea abies*: 12-36 %, *Abies alba* 33-49 %; *Fagus sylvatica*: 20-33 %; *Acer pseudoplatanus*: 12-15 %, s. AMMER 1996). Seit der waldbaulichen Behandlung wurden die Parzellen der ungelenkten Sukzession überlassen.

Die Erfassung der Käfer erfolgte mit Bodenfallen (BF; Volumen: 370 ml, Ø: 7 cm, Zahl der Replikationen pro Versuchsvariante: n = 9) nach MÜHLENBERG (1993). Die Fangautomaten wurden in einem Abstand von 5,4 m rasterförmig auf den Parzellen ausgebracht. Ausserdem dienten Baum-Photoeklektoren (BPE; nach FUNKE & SAMMER 1980), an jeweils fünf ca. 100-jährigen Fichten in 2 m Stammhöhe montiert, auf den Flächen 0, 30 und 50 zum Fang der Latridiidae. Als Fixierflüssigkeit diente für beide Erfassungsmethoden gesättigte Benzoesäure-Lösung mit Detergens. Während des Untersuchungszeitraumes vom 23.04.-04.11.1999 wurden die Fallen in monatlichen Intervallen geleert.

Die Determination der Latridiidae erfolgte nach FREUDE et al. (1965-1983), LUCHT & KLAUSNITZER (1998), REITTER (1886) sowie RÜCKER (1983).

Die gefangenen Individuen von *Dienerella argus* befinden sich in den Sammlungen REIKE, RÜCKER sowie der der Zoologischen Statssammlung München.

Ergebnisse und Diskussion

D. argus konnte am Rauschberg sowohl mit Bodenfallen als auch Baum-Photoeklektoren nachgewiesen werden. Nach Gesamtfang (BF: 44 Ind., BPE: 15 Ind.) als auch nach mittleren Fangzahlen pro Falle (Abb. 1) fingen sich mehr Individuen in Bodenfallen als in Baum-Photoeklektoren. *D. argus* bewegt sich demzufolge anscheinend verstärkt am Erdboden, erklimmt jedoch auch Stämme von Fichten. Während der Nachweis mit Bodenfallen in den ersten drei Fangperioden des Untersuchungsjahres gelang, traten die Tiere in den Kopfdosen der Baum-Photoeklektoren lediglich in den Monaten April und Mai auf. Für beide Fangmethoden ergab sich ein Aktivitätsmaximum im April.

HORION (1961) berichtet, dass es sich bei *Dienerella argus* um eine "große Seltenheit" in Deutschland handelt (einzige Fundmeldung: Schlesien, Breslau, X.1941 in einem Hause an Apfeltee). Er gibt als Verbreitung Süd- und Mitteleuropa, Nordafrika, Syrien sowie Nordamerika an. Diese auch von PEEZ (1967) noch als "selten" eingestufte Art wies in den Fallen am Rauschberg teilweise relativ hohe Individuendichten in einzelnen Fallen auf (die Standartabweichung lag bei Baum-Photoeklektoren wesentlich höher als bei Bodenfallen). Wahrscheinlich ist *D. argus* tatsächlich weitaus häufiger, als bisher angenommen wurde. Höhere Individuenzahlen von fünf bis acht *D. argus* konnten nur in zwei Baum-Photoeklektoren bzw. zwei Bodenfallen festgestellt werden. In den verbleibenden Fallen trat diese Art nur sporadisch und in geringen Individuendichten auf.

Die einzigen Daten zur Ökologie von *D. argus* finden sich bei HORION (1961): Niederösterreich: S.M.F. Moosbrunn 1 Ex. IV 1939 aus Moosrasen auf einer Sumpfwiese gesiebt nach FRANZ

Tab. 1: Charakterisierung der Versuchsparzellen (nach AMMER 1996).

Fläche	waldbaulicher Eingriff	Eingriffsstärke	Hangneigung	relative Beleuchtungsstärke [%]
0	Kontrolle	kein Eingriff	22°	10,2
0/Z	Kontrolle	kein Eingriff, Zäunung	22°	10,2
30	schwacher Schirmhieb	Entnahme von 30 % der Grundfläche	24°	14,1
30/Z	schwacher Schirmhieb	Entnahme von 30 % der Grundfläche, Zäunung	24°	14,1
50	starker Schirmhieb	Entnahme von 50 % der Grundfläche	21°	18,4
50/Z	starker Schirmhieb	Entnahme von 50 % der Grundfläche, Zäunung	21°	18,4
100	Kahlschlag	Entnahme aller Bäume	28°	39,1
100/Z	Kahlschlag	Entnahme aller Bäume, Zäunung	28°	39,1



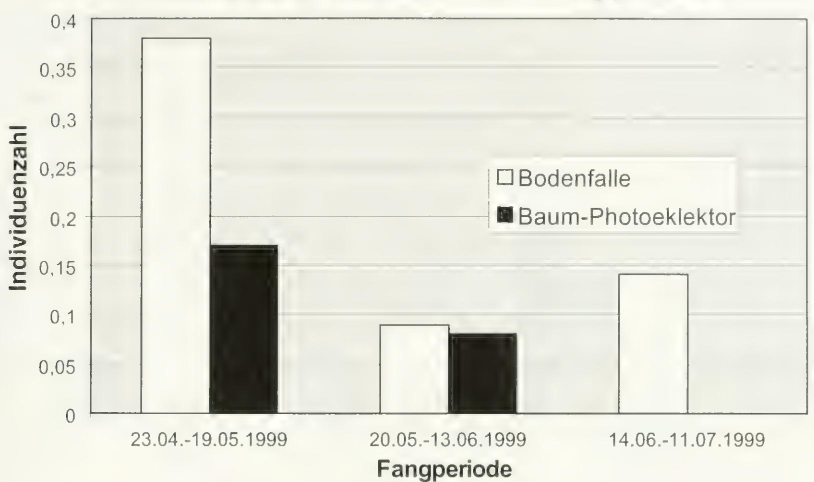


Abb. 1: Durchschnittlicher Fang von *D. argus* pro Falle und Fangperiode.

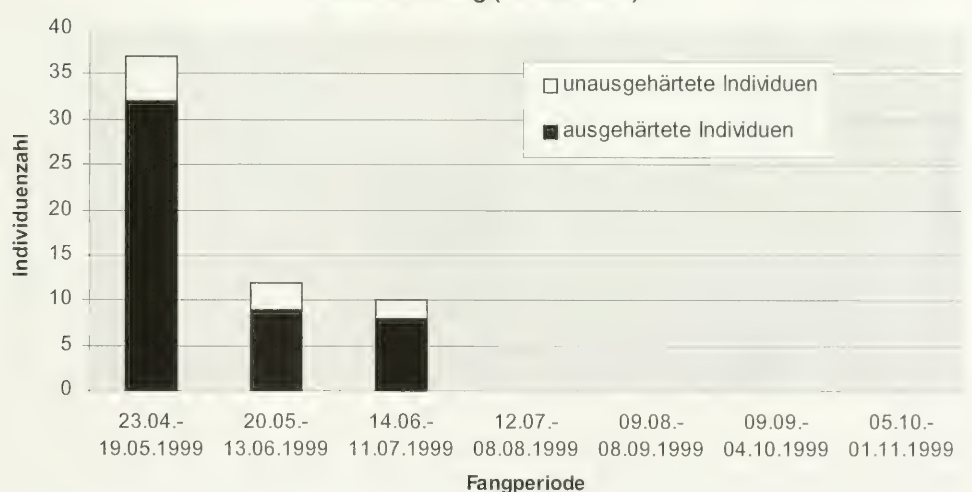
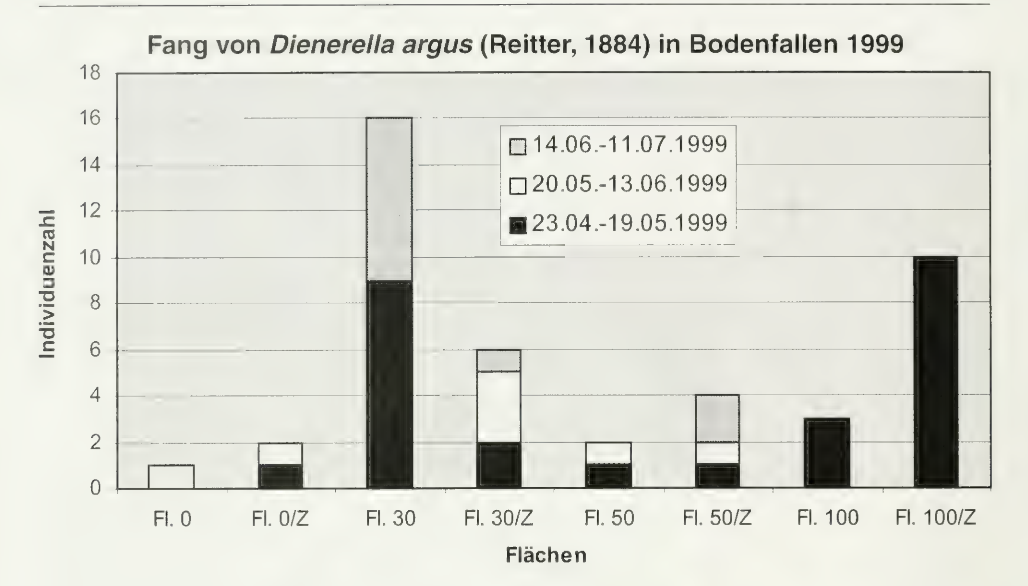


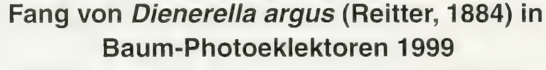
Abb. 2: Gesamtfang von *D. argus* 1999.

1948, S. 446; Wolkersdorf SCHWEIGER leg. IX. 1958, 3 Ex. unter vermulmter Eichenrinde i. l. 1960. KOCH (1989) erweitert diese Angaben durch die Nennung der folgenden ökologischen Ansprüche: stenotop, paludicol, corticol und muscicol sowie mycetophag.

Das Auftreten unausgehärteter bzw. unausgefärbter Individuen im zeitigen Frühjahr (Abb. 2) läßt vermuten, dass *D. argus* entweder bereits im Herbst des Vorjahres oder aber noch vor April schlüpft. Aufgrund der relativ hohen Fangzahlen im Frühjahr kann davon ausgegangen werden, dass in diesen Zeitraum die Fortpflanzungsphase der Tiere fällt.

Hinsichtlich des Fanges mit Bodenfallen (Abb. 3) traten die meisten Individuen von *D. argus*





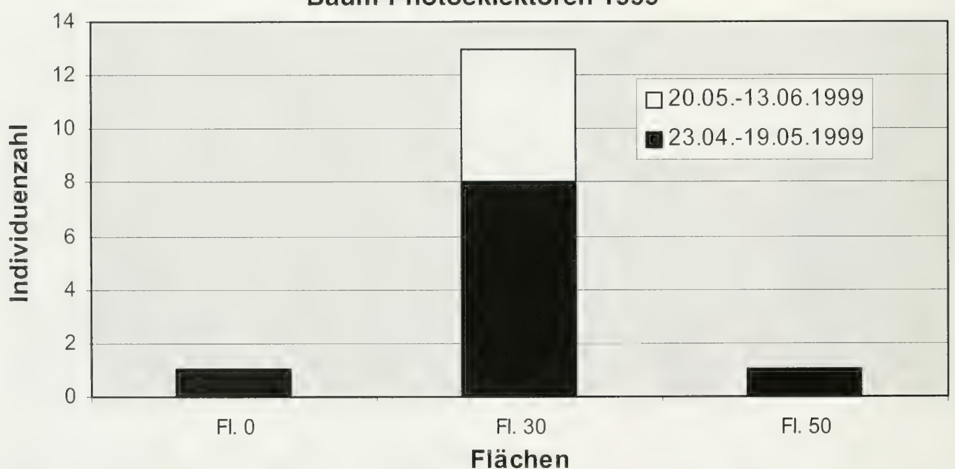


Abb. 3: Gesamtfang von *D. argus* 1999 in Bodenfallen und Baum-Photoeklektoren.

in den Fallen der Fläche 30 (schwacher Schirmhieb) sowie denen der Fläche 100 (ehemaliger Kahlschlag) auf. Ähnliches galt für die Fangzahlen in Baum-Photoeklektoren. Allerdings fehlen auf Fläche 100 die entsprechenden Angaben mangels Expositionsmöglichkeit von BPE.

Dank

Dank gebührt Herrn W. H. Rücker für die freundlicherweise zur Verfügung gestellte Literatur sowie die Bestätigung der Determinationsergebnisse. Die Untersuchungen wurde im Rahmen der Landesgraduiertenförderung vom Sächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst gefördert.

Zusammenfassung

Im Rahmen von ökofaunistischen Untersuchungen in Bergmischwäldern der Chiemgauer Alpen gelang 1999 der Erstnachweis von *Dienerella argus* (REITTER, 1884) für Bayern. Die Tiere fingen sich sowohl in Bodenfallen als auch in Baum-Photoeklektoren. Die höchsten Individuendichten traten in den Monaten April und Mai auf schwach aufgelichteten Flächen sowie einer Sukzessionsfläche auf.

Literatur

AMMER, C. 1996: Konkurrenz um Licht – zur Entwicklung der Naturverjüngung im Bergmischwald. – Forstliche Forschungsberichte München, Schriftenreihe der Forstwissenschaftlichen Fakultät der Universität München und der Bayer. Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft **158**.

FREUDE, H., HARDE, K. W. & LOHSE, G. A. 1965-1983: Die Käfer Mitteleuropas. – Bd. 1-14, Goecke & Evers, Krefeld.

FUNKE, W. & SAMMER, G. 1980: Stammauflauf und Stammanflug von Gliederfüßern in Laubwäldern (Arthropoda). – Ent. Gen. **6**: 159-168.

HORION, A. 1941-1967: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. – Bd. 1-11, Überlingen/Bodensee.

– – 1961: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. – Bd. VIII: Clavicornia, 2. Teil, Überlingen/Bodensee.

KOCH, K. 1989: Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie. – Bd. 2, Goecke & Evers, Krefeld.

– – 1989-1992: Die Käfer Mitteleuropas, Ökologie. – Bd. 1-3, Goecke & Evers, Krefeld.

KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. 1998: Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomol. Nachr. Ber., Beiheft **4**, 1-185.

LUCHT, W. & KLAUSNITZER, B. 1998: Die Käfer Mitteleuropas. – Bd. 15, Gustav Fischer, Jena.

MÜHLENBERG, M. 1993: Freilandökologie. – 3. Auflage, Quelle & Meyer, Heidelberg, Wiesbaden.

PEEZ, A. VON 1967: Lathridiidae. In: FREUDE, H.; HARDE, K. W.; LOHSE, G. A., Die Käfer Mitteleuropas, Bd. 7, Goecke & Evers, Krefeld.

REITTER, E. 1886: Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren. – III. Heft, II. Auflage, Edmund Reitter, Mödling, 23-26.

RÜCKER, W. H. 1983: Különbözö csápú bogarak VI. – Diversicornia VI. Bunkóscsápú bogarak VII. – Clavicornia VII. – Fauna Hung. **158**, 1-68.

Anschrift der Autoren:

Dipl.-Ing. forest Hans-Peter REIKE
Dipl.-Biol. Eva A. JUNKER
Technische Universität Dresden
Institut für Forstbotanik und Forstzoologie
Professur für Forstzoologie
Pienner Straße 7
D-01737 Tharandt

First record of the ant *Leptothorax crassispinus* (KARAVAJEV, 1926) from Southern Germany

Erstnachweis der Ameise *Leptothorax crassispinus* (KARAVAJEV, 1926) aus Süddeutschland

(Hymenoptera, Formicidae)

Michaela STRÄTZ, Susanne FOITZIK & Jürgen HEINZE

Abstract

The two parapatric species *Leptothorax nylanderi* and *L. crassispinus* are widespread in deciduous forests throughout Central Europe. *L. nylanderi* is restricted to the western part, while the latter to the more eastern part. The borderline between the species distributions was suggested to lay in Germany along the line Schwerin – Halle – Leipzig – Olbernhau. Here, we report on the occurrence of *L. crassispinus* near Regensburg, Bavaria. This finding implies that the border line is farther West than expected. It remains currently unclear where the line is exactly situated in Southern Germany, but the results indicate that it must be somewhere near the Continental Divide on the Franconian Alb.

Introduction

Ants of the genus *Leptothorax* (subgenus *Myrafant*) are among the most common ant species in deciduous forests in Central Europe. *Leptothorax nylanderi* (FÖRSTER, 1850) is especially widespread in oak-pine forests, where it nests in preformed cavities in wood on the ground. Its biology has extensively been studied both in French and German populations (PLATEAUX 1970, 1978; FOITZIK & HEINZE 1998, 2000, 2001), but it was only recently recognised that what formerly was believed to be *L. nylanderi* in Eastern and Eastern Central Europe is in fact a morphologically very similar sibling species, *L. crassispinus* (KARAVAJEV, 1926) (RADCHENKO 2000). *L. crassispinus* has been described as a subspecies of *L. nylanderi* (*L. n. slavonicus* SEIFERT, 1995), but was later recognized as a separate species, *L. slavonicus* (SEIFERT, 1996). Recently, B. SEIFERT (2001) synonymised *L. slavonicus* with *L. crassispinus* (pers. comm.).

The two species are probably derived from the same ancestor, which re-immigrated into Central Europe with the retreat of glaciation from refuges in the South or Southwest *(L. nylanderi)* or Southeast *(L. crassispinus)* (SEIFERT 1995). In Northern and Central Germany, the two species are parapatric and meet along the line Schwerin – Magdeburg – Halle – Leipzig – Döbeln – Olbernhau (SEIFERT 1996). The position of the border between the two species in Southern Germany was unknown. In Austria, *L. nylanderi* appears to be restricted to the westernmost parts (Vorarlberg) (GLASER 1998, 2000, pers. comm.).

Here, we report on the occurrence of *Leptothorax crassispinus* near Regensburg, Bavaria.

Collecting sites and identification

Colonies of *Leptothorax crassispinus* were collected in September 2000 in several places near Regensburg, Southern Germany, both North and South of the Danube River. Populations were quite dense, with nest densities ranging between one and ten nests per m^2.



Fig. 1: Propodeal spine of a *Leptothorax nylanderi* (FÖRSTER, 1850) worker.



Fig. 2: Propodeal spine of a *Leptothorax crassispinus* (KARAVAJEV, 1926) worker.

Collecting site	Abensberg	Adlersberg	Ponholz	Pentling
Location	S-SW Regensburg S Danube River	N-NW Regensburg N Danube River	N Regensburg N Danube River	S Regensburg S Danube River
GPS	48°49.09 N 11°57.60 E	49°02.49 N 12°00.18 E	49°09.54 N 12°09.00 E	48°59.08 N 12°03.10 E
Forest vegetation	pine	pine, beech, oak	pine, spruce, ash	pine, oak

L. nylanderi was previously found near Erlangen, Bamberg, and Würzburg (FOITZIK AND HEINZE 1998; unpublished results).

Specimens were deposited in the Naturkundemuseum Görlitz.

Species identification

Leptothorax crassispinus and *L. nylanderi* are very similar in morphology, colony demography and nesting habits. Colonies of both species typically contain one single queen and only a few dozen workers and nest in rotting twigs, hollow acorns, hazelnuts, or even grass-stems. The body size of workers is approximately 3 mm, and queen-worker polymorphism is very profound (in contrast to members of *Leptothorax* (s. str.), e.g. *L. acervorum*). Worker coloration is a yellowish brown with the caudal part of the gaster being a darker brown. In contrast to other species of *Leptothorax (Myrafant)*, the antennal tip and the femur are not darkened.

The two species can be distinguished by the different shape and size of their propodeal spines. In *L. crassispinus* these are more curved, more acute and slightly longer and stronger than in *L. nylanderi* (SEIFERT 1995; RADCHENKO 2000). In dorsal view, the base and the tip of the propodeal spines are clearly farther apart in *L. crassispinus* compared to *L. nylanderi*. For details see also figures 1 and 2. Furthermore, the overall pigmentation of *L. crassispinus* is slightly lighter and more yellowish than in *L. nylanderi* (SEIFERT 1995).

Genetic identification

Sequencing of two regions of mitochondrial DNA (400 base pairs (bp) of the cytochrome b gene and 500 bp of the cytochrome oxidase gene) corroborate the view that *L. crassispinus* and

L. nylanderi are genetically separated. No intraspecific variation was found in samples of *L. nylanderi* from various populations in Western and Central Europe (Germany, Belgium, Switzerland, Great Britain). However, the sequences of *L. nylanderi* differed consistently in 10 (cytochrom b) and 9 mutations (cytochrom oxidase), respectively, from *L. crassispinus*. Preliminary results of only two *L. crassipsinus* populations near Regensburg indicate no intraspecific variation in the cytochrom b region.

Discussion

In Germany *Leptothorax crassispinus* is not restricted to the Eastern parts but is a common ant also in the Southeast (Regensburg). Its sibling species *L. nylanderi*, was found 120 km further Northwest near Erlangen and Bamberg. The occurrence of *L. crassispinus* in the Danube region of Germany suggests that the border line between the two species is farther west than expected from its inclination towards the southeast in Saxony (Seifert 1995). It remains currently unclear where the line is exactly situated in Southern Germany, but our results indicate that it must be somewhere near the Continental Divide on the Franconian Alb. *L. crassispinus* might have immigrated into Central Europe from the Southeast along the valley of Danube. Data on the geographical distribution of the two sibling species in other potential contact zones, e.g. in the Alps and Northern Italy, might shed light on the re-immigration of the two taxa into Central Europe after the last glaciation. Although phylogeography of plants and vertebrates has been extensively studied (e. g. Hewitt 1996; Taberlet et al. 1998), comparatively little is known on the colonisation patterns of invertebrates and ants in particular. Furthermore, a very narrow contact zone with potential hybridisation of *L. crassispinus* and *L. nylanderi* has been reported from Eastern Germany (Seifert 1995), but the extent of gene flow and the nature and power of potential isolating mechanisms are unknown.

We therefore would like to encourage the reader to look for additional colonies of the two species and send us the material for further examination.

Zusammenfassung

Die beiden parapatrischen Zwillingsarten *Leptothorax nylanderi* und *L. crassispinus* gehören zu den häufigsten Ameisenarten in den Wäldern Zentraleuropas. Die Verbreitung von *L. crassispinus* schien bisher auf die östlichen Teile Zentraleuropas beschränkt zu sein, während das Verbreitungsgebiet von *L. nylanderi* weiter westlich angesiedelt wurde. Beide Arten treffen an der Linie Schwerin – Halle – Leipzig – Olbernhau aufeinander. *L. nylanderi* wurde bisher in Bamberg, Erlangen und Würzburg (Bayern) gefunden. Unser Fund von *L. crassispinus* in der Umgebung von Regensburg, Bayern, zeigt jedoch, daß die Artgrenze wesentlich westlicher liegt, als ursprünglich angenommen. Die Verbreitungsgrenze beider Arten liegt vermutlich in der Fränkischen Alb.

Acknowledgements

Field studies were supported by DFG (He 1623/9-2). We thank Birgit Lautenschläger for assistance with scanning electron microscopy and B. Seifert, Görlitz for confirmation our morphological identifications.

Literature

Foitzik, S. & Heinze, J. 1998: Nest site limitation and colony takeover in the ant *Leptothorax nylanderi*. – Behav. Ecol. **9**, 367-375.

– – 2000: Intraspecific parasitism and split sex ratios in a monogynous and monandrous ant *(Leptothorax nylanderi)*. – Behav. Ecol. Sociobiol. **47**, 424-431.

-- 2001: Microgeographic genetic structure and intraspecific parasitism in the ant *Leptothorax nylanderi*. – Ecol. Entomol. **26,** 449-456.

GLASER, F. 1998: Die Ameisenfauna des Arzler Kalvarienberges bei Innsbruck (Tirol, Österreich) (Hymenoptera, Formicidae). – Ber. Nat.-med. Verein Innsbruck **85**, 257-286.

-- 2000: Checkliste der Ameisen (Hymenoptera, Formicidae) Vorarlbergs - eine Zwischenbilanz. – Vorarlb. Naturschau **8**, 97-111.

HEWITT, G.M. 1996: Some genetic consequences of ice ages, and their role in divergence and speciation. – Biol. J. Linn. Soc. **58**, 247-276.

PLATEAUX, L. 1970: Sur le polymorphisme social de la fourmi *Leptothorax nylanderi* (Förster). I. Morphologie et biologie comparées des castes. – Ann. Sci. Nat. Zoo. Biol. Anim. **12** (12), 373-478.

-- 1978: L'essaimage de quelques fourmis *Leptothorax*: rôles de l'éclairement et de divers autres facteurs. Effect sur l'isolement reproductif et la répatition geographique. – Ann. Sci. Nat. Zool. Biol. Anim. **12** (12), 1219-164.

RADCHENKO, A. 2000: What is "*Leptothorax nylanderi*" (Hymenoptera: Formicidae) in Russian and former Soviet literature? – Ann. Zool. **50** (1), 43-45.

SEIFERT, B. 1995: Two Central European subspecies of *Leptothorax nylanderi* (FÖRSTER, 1850) and *Leptothorax sordidulus* MÜLLER, 1923 (Hymenoptera: Formicidae). – Abh. Ber. Naturkundemus. Görlitz **68** (7), 1-18.

-- 1996: Ameisen beobachten, bestimmen. – Naturbuchverlag, Weltbildverlag. Augsburg.

TABERLET, P., FUMAGALLI, L., WUST-SAUCY, A.-G. & COSSON, J.-F. 1998: Comparative phylogeography and postglacial colonization routes in Europe. – Mol. Ecol. **7**, 453-464.

Anschrift der Verfasser:

Michaela STRAETZ, Susanne FOITZIK & Jürgen HEINZE
Universität Regensburg, LS Biologie 1
Universitätsstr.31
D-93040 Regensburg
Corresponding author:
E-Mail: michaela.straetz@biologie.uni-regensburg.de

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Das Insekt des Jahres 2002: Der Zitronenfalter

Im November des vergangenen Jahres wurde ein Tagfalter zum "Insekt des Jahres" 2002 gekürt. Mit dem "Insekt des Jahres" soll auf eine Gruppe von Tieren aufmerksam gemacht werden, die zwar eine fundamentale biologische Rolle im Naturkreislauf spielen, von den meisten Leuten aber eher als lästig und unnütz empfunden werden.

Tagschmetterlinge bilden hier eine gewisse psychologische Ausnahme, was dem Anliegen der Aktion durchaus förderlich sein kann.

Das Kuratorium, dem namhafte Entomologen und Vertreter wissenschaftlicher Gesellschaften und Einrichtungen angehören, hat sich nach Diskussion zahlreicher Vorschläge den Zitronenfalter (*Gonepteryx rhamni* L.) ausgewählt.

Diese Entscheidung ist sehr bewußt getroffen worden:
- Er ist den meisten Menschen als einer der ersten Frühlingsboten wohl bekannt, die gelben Männchen sind leicht identifizierbar.
- Die Flugzeit ist lang und die Art noch relativ häufig und verbreitet, so daß Spaziergänger eine gute Chance haben, das Insekt des Jahres auch wirklich in freier Natur anzutreffen.
- Dennoch hat die Populationsstärke in vielen Gebieten signifikant abgenommen, so daß der Aspekt des Artenrückgangs inkludiert ist.



Männchen des Zitronenfalters *Gonepteryx rhamni* L. – (Foto: E.-G. BURMEISTER).

– Bei intensiverer Beschäftigung mit der Materie kann der Interessierte dabei eine Menge überraschender Dinge erfahren, z.B. daß Zitronenfalter-Weibchen nicht gelb, sondern weißlich gefärbt sind, daß es überwinternde Schmetterlinge gibt und daß viele Falterarten typisch für bestimmte Lebensräume sind (hier z.B. Weiden-Faulbaum-Gebüsche). Derartige Erfahrungen, so banal sie auch dem Fachmann erscheinen mögen, können für den einen oder anderen Laien zum möglichen Schlüsselerlebnis für eine intensivere Beschäftigung mit der Entomologie oder der Natur allgemein werden.

Mit der Wahl einer auffallenden, bekannten, ästhetisch "schönen", leicht zu findenden und zu bestimmenden Art zum "Insekt des Jahres 2002" ist zu hoffen, daß sich der eine oder andere Mitbürger vielleicht etwas stärker und differenzierter mit Insekten auseinandersetzt, so daß hieraus eventuell auf breiterer Basis ein Bewußtsein für die Faszination und Bedeutung heimischer Insekten und die realen Ursachen ihres Rückgangs heranwachsen kann.

A. H. SEGERER

Bericht über das 11. Treffen der südostbayerischen Entomologen

Das Herbsttreffen am 23. Okt. 2001 in Rohrdorf wurde wieder von etwa 30 Lepidopterologen und Koleopterologen aus Südbayern, Tirol und Salzburg besucht.

Die **Umfragen zur Schmetterlingsfauna Südostbayerns** werden fortgesetzt. Ziel der künftig gemeinsam mit E. SCHEURINGER durchgeführten Erfassung und Auswertung ist die Erarbeitung einer Noctuidenfauna Südostbayerns. Die noch laufenden Umfragen 4 und 5 dienen zur Erfassung der südostbayerischen Catocalinen und Plusiinen. Neu verteilt wurde ein Erfassungsblatt zu Umfrage 6 (Gattungen *Euxoa, Scotia, Ochropleura, Eugnorisma, Standfussiana, Epipsilia* und *Rhyacia*). Die Formulare können über Dr. RUCKDESCHEL bezogen werden. Über die bis dahin vorliegenden Auswertungen soll beim Herbsttreffen am 22.Oktober 2002 berichtet werden.

Dr. Andreas Segerer von der die Zool. Staatssammlung München hielt einen mit zahlreichen Grafiken illustrierten Vortrag über "**Blattminierende Schmetterlinge – Beobachtungs- und**

Sammlungspraxis", der auf großes Interesse stieß und zahlreiche Diskussionsfragen auslöste. SEGERER wies zunächst auf das heute noch grundlegende Werk von E.M. HERING (1957) "Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa" hin, seit dessen Herausgabe allerdings einige neue Erkenntnisse gewonnen wurden. Ausgangspunkt jeder Beschäftigung sollte das Sammeln von Blattminen sein, wobei natürlich botanische Kenntnisse notwendig sind.

Wie kann man Schmetterlings-Minen von den oft viel häufiger auftretenden Minen anderer Insektenfamilien unterscheiden? Minen sind beidseitig abgeschlossene Fraßgänge in Pflanzenteilen (zumeist in Blättern, aber auch in Stengeln oder vereinzelt sogar unter der Rinde). Sie sind leicht von anderen Fraßformen- Schabefraß, Fensterfraß und Skelettfraß- zu unterschieden. Schmetterlingsminen haben in der Regel eine durchgehende Kotfüllung oder Kotspur in der Gangmitte; bei Fliegenminen dagegen ist der Kot meist in kleine Häufchen verteilt. Auch die Gänge von Bohrern (z.B. Cossidae) gehören phänomenologisch zu den Minen.

Der Referent ging dann auf die Systematik und Evolution ein. Minierer finden sich in zahlreichen Familien der Mikrolepidoptera. Ausgangspunkt der Evolution waren wohl Detritus verzehrende Larven; aus ihnen entwickelten sich im Innern von Pflanzenteilen lebende Arten, unter anderem Minierer ("Endophagie"). Die höchste Entwicklungsstufe ist offenbar die "Exophagie", die sich auch bei den meisten Goßschmetterlingen findet. Offenbar setzt die Endophagie starke evolutionsbiologische Schranken, z.B. die Fähigkeit, neue Lebensräume und Wirtspflanzen zu erschließen!

Man unterscheidet im Wesentlichen 3 Minenformen: Gangminen, Platzminen und Faltenminen. Bei Platzminen frißt die Larve im Umkreis eines stabilen "Sitzplatzes", was zu einem mehr oder weniger runden Fraßfleck und zumeist zu einem zentralen Kothäufchen führt. Bei Faltenminen ziehen die Raupen mittels Spinnfäden Teile im Blatt oder am Blattrand zu einer Falte zusammen, in der sie sich aufhalten (z.B. *Phyllonorycter*).

SEGERER ging dann auf einige minierende Familien ein:

Bei **Nepticuliden** erwähnte er *Stigmella lonicerarum* (an Geißblatt/*Lonicera xylosteum*), *Ectoedemia argyropeza* (an Zitterpappel/*Populus tremula;* Mine überwiegend im Blattstiel, Herbstblätter an grünem Fleck zu erkennen), *Ectoedemia sericopeza* (in grünen Spitzahornsamen) und *Ectoedemia occultella* (an Birke/*Betula* sp.). Nepticulidenzuchten sind sehr anspruchsvoll, es bestehen noch große Kenntnislücken über ihre Ökologie und Verbreitung. Bei **Gracillariiden** gibt es eine besonders raffinierte Freßmethode, der die Larven morphologisch extrem angepaßt sind: Nach dem Entstehen einer Mine bleibt die Larve sitzen und ritzt die Zellwände auf, um sich vom Zellsaft zu ernähren. Die exemplarisch erwähnte *Caloptilia rufipennella* lebt in Bergahornblättern *(Acer pseudoplatanus)*. Zur Unterfamilie der **Lithocolletinen** gehört die erwähnte Gattung *Phyllonorycter*, die Faltenminen anlegt. Sie ist für Anfängerzuchten besonders gut geeignet. Erwähnt wurden die Arten *P. nicellii* und *P. coryli* (an Haselnuß/*Corylus* sp.) sowie *P. esperella* (an Hainbuche/*Carpinus betulus*). In der Unterfamilie **Phyllocnistinae** sind Epidermisminen üblich (also Minen in der dünnen Blattaußenschicht). Wegen des "schleimigen" Glanzeffektes dieser Minen spricht man auch von "Schneckenspurmotten". Als Beispiel wurde *Phyllocnistis labyrinthella* (an Zitterpappel/*Populus tremula*) genannt.

Bei den **Coleophoriden** erwähnte SEGERER die nur an einem Fundort im Altmühltal nachgewiesene *C. frankii*. Coleophoridenlarven bauen aus Spinnfäden und Pflanzenteilen einen Sack, von dem aus sie charakteristische Plätze mit einem zentralen Eingangsloch minieren.

Schließlich wurde noch ein besonders prächtiger Mikro aus der Familie der **Cosmopterigidae** (Prachtmotten) erwähnt, dessen Larven in Hopfenblättern minieren: *Cosmopterix zieglerella.*

Der Referent berichtete auch über einige Neuentdeckungen der letzten Zeit (z.B. *Emmetia szoecsi* an Wiesenknopf in Streuwiesen am Ammersee) und andere bayerische Raritäten (z.B. *Phyllonorycter helianthemella* an *Helianthemum* in Trockenrasen). Fazit: Es ist noch viel zu entdekken, eine größere Zahl von Mikro-Beobachtern und-Sammlern wäre in Bayern sehr wünschenwert. SEGERER forderte in diesem Zusammenhang auf, Blattminen über ganz Bayern zu sammeln und ihm als Herbarpräparate zur Verfügung zu stellen, um eine breitere Datenbasis über die Verbreitung der Minierer in Bayern zu erhalten. Er wies auch darauf hin, daß Mikrolepidoptera besonders sensible Bioindikatoren sind.

Ausführlich wurde schließlich auf die Sammelpraxis eingegangen. Imagines sollten mög-

lichst lebend nachhause genommen werden und können 1-2 Tage bis zu einer Präparation lebend im Kühlschrank oder getötet in einer Feuchtdose aufbewahrt werden. Jeder lebende Falter wird einzeln in kleine Glas-oder Kunststoffröhrchen gegeben. Man achte jedoch darauf, daß der Kunststoff antistatisch und chemikalienfest ist. Zum Töten geeignet ist Essigäther, besonders jedoch Ammoniak. Zyankali dagegen führt zum Abspreizen von Beinen und Flügeln und zu starker Totenstarre. Soweit nicht ein sofortiges Spannen möglich ist, sollten die Falter (ggf. unter Lupe/Binokular) genadelt und "vorgespannt" werden (d.h. Aufspreizen der Flügel z.B. auf Styroporunterlage und so trocknen). Damit wird vermieden, daß beim späteren Aufweichen Vorder- und Hinterflügel zusammenkleben. Zur Zucht einige Angaben: Faltenminen von *Phyllonorycter* sind leicht zu züchten: Minen mit erwachsenen Larven (Anfang Oktober!) in kleine Kunststoffbeutel geben, die aufgeblasen und N-seitig im Freien überwintert werden. Nach einigen Frösten können viele Arten bereits im Februar ins Zimmer genommen werden, wo dann bald die Falter schlüpfen. Bei Nepticuliden ist mehr Aufwand erforderlich. Segerer hat sich verschiedene Bodentypen zugelegt und sterilisiert. In PVC-Döschen mit ca. 40 mm Dm. kommt unten eine Schicht Erde hinein, darüber etwas angefeuchtetes sterilisiertes *Sphagnum*. Die Döschen müssen dunkel und kühl lagern und jeden Tag belüftet, nach Bedarf auch immer wieder angefeuchtet werden. Die Mine kommt nach Verlassen der Raupe, die sich zur Verpuppung ins Substrat zurückzieht, ins Herbar. Das Döschen wird nun mit Gewebe (Nylonstrumpf) verschlossen und N-seitig überwintert. Für das Minenherbar haben sich DIN A5-Bögen (säurefreies Papier!) bewährt. Schließlich wurde erwähnt, daß vom Referenten für die Archivierung entomofaunistischer Daten aus Bayern ein Datenbanksystem entwickelt wurde, das neben der Erfassung von Freiland-, Literatur- und Sammlungsdaten auch die Verwaltung von Zuchten ermöglicht und über eine Schnittstelle an die ASK-Datenbank des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz angebunden werden wird.

Zu den **beiden nächsten Treffen** – wie üblich in Rohrdorf (Hotel zur Post) – sind wieder alle Entomologen herzlich eingeladen. Gäste sind immer willkommen!

12. Treffen: Die. **19. März 2002.** Vortrag Rudolf SCHÜTZE: "Schmetterlinge und Blumen des Monte Baldo" (mit Lichtbildern).

13. Treffen: Die. **22. Okt. 2002**. Auswertungen zu südostbayerischen Noctuiden (mit Lichtbildern).

Dr.-Ing. Dr. Walter RUCKDESCHEL
Westerbuchberg 67
D-81477 Übersee
Tel.: 08642-1258 oder 089-796464
Fax: 089-74995666
W-Mail: Dr.WalterRuckdeschel@t-online.de

Programm
Februar 2002 – November 2002

Mo	11.2.02	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag: Dr. A. HAUSMANN: "Schmetterlinge Sammeln und High-Tech-Forschung – ein Gegensatz?"
Mi	13.2.02	**Diavortrag**: Prof. J. REICHHOLF (München): "Exkursionen nach Elysien"
Mo	18.2.02	**Entomologisches Gesprächsforum**, Vortrag und Film (Uraufführung) von Helmut HEIDER (Villa Tunari, Bolivien) und Benjamin BEMBÉ (München): "Duftende Orchideen und parfümsammelnde Prachtbienen in Bolivien".
Mo	25.2.02	**Bibliotheksabend** 16-20 Uhr

Fr	15.3.	**Mitgliederversammlung** der **MEG** (siehe Einladung weiter unten)
Fr/Sa	15./16.3.	**40. Bayerischer Entomologentag** "Vielfalt und Evolution" zugleich 3. gemeinsame Tagung der **MEG** und des **TEV** (näheres siehe Heftmitte)
Di	19.3.02	**12. Treffen Südostbayerischer Entomologen,** Rudolf SCHÜTZE (München): "Schmetterlinge und Blumen des Monte Baldo" Hotel zur Post, Rohrdorf bei Rosenheim, Beginn 19.30 Uhr
Mi	20.3.02	**Diavortrag**: Dr. H. SCHINDLER (München): "Alte Indianerkulturen in Südamerika"
Mi	10.4.02	**Vernissage der Ausstellung "Naturschönheiten Taiwans"** 19.00 Uhr
11.4.02-8.5.02		Ausstellung "**Naturschönheiten Taiwans: Fotografien – Gemälde – Holzdrucke – Papierarbeiten**" gemeinsam mit der Taipeh Vertretung in der BRD in den Räumen der ZSM. Mo-Fr. 9-17 Uhr, Sonntags 14-17 Uhr
Mo	15.4.02	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit **Kurzvortrag**: Thema stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.
Mi	17.4.02	**Diavortrag**: Prof. Dr. G. HASZPRUNAR (München): "Forschungssammlungen im 3. Jahrtausend: Fakten, Probleme, Perspektiven"
Mo	13.5.02	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit **Kurzvortrag:** Thema stand bei Redaktionsschluß noch nicht fest.
8.6.02-28.6.02		Ausstellung "**Südamerika – Menschen und Tiere – Kunst und Wissenschaft**" in den Räumen der ZSM, tägl. 10-17 Uhr
Fr	27.9.02	Minenkundliche **Exkursion**: Kleinschmetterlinge. Leitung Dr. A. SEGERER (München); Treffpunkt: 15.30 Uhr Kiosk an der Endhaltestelle der Trambahn Linie 17, Amalienburgstr. (Voranmeldung erwünscht: Tel. 089/8107-151, -145, oder megmail@zsm.mwn.de)
Mo	14.10.02	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30 Uhr, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit **Kurzvortrag** U. BUCHSBAUM: "Entomologie in Taiwan – Erste Ergebnisse aus dem gemeinsamen DAAD – NSC Projekt der ZSM und der National Chung-Hsing University Taichung (NCHU) – incl. Reisebericht"
Mo	21.10.02	**Bibliotheksabend** 16-20 Uhr
Di	22.10.02	**13. Treffen Südostbayerischer Entomologen,** Dr. W. RUCKDESCHEL und E. SCHEURINGER: "Noctuiden Südostbayerns" (Zwischenbericht zu den Auswertungen), mit Dias. Hotel zur Post, Rohrdorf bei Rosenheim, Beginn 19.30 Uhr
Mo	11.11.02	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30 Uhr, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit **Kurzvortrag** (Vortragsanmeldung erwünscht).

Beginn der Veranstaltungen, wenn nicht anders angegeben: 18.15 Uhr, Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung München, Münchhausenstr. 21. Die Dia-Vorträge werden gemeinsam mit den "Freunden der Zoologischen Staatssammlung München e.V." veranstaltet. Zu allen Veranstaltungen sind **Gäste** herzlich willkommen, der **Eintritt** ist natürlich **frei**. Der Vorstand hofft auf rege Teilnahme der Mitglieder bei den verschiedenen Veranstaltungen und ist für Anregungen stets offen.

Der **Koleopterologische Arbeitskreis** der MEG ("Käfer-Stammtisch") trifft sich in der Regel 14-tägig. Kontakt: M. HIERMEIER, Telefon 089/8107-129, E-Mail: Michael.Hiermeier@zsm.mwn.de.

Einladung zur ordentlichen Mitgliederversammlung 2002

Die Mitgliederversammlung 2002 der MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT e.V. findet wieder unmittelbar vor dem Entomologentag am Freitag den **15.3.2001** statt. Beginn **17.30 Uhr**, Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung, Münchhausenstr. 21, D-81247 München. Es ergeht hiermit herzliche Einladung an alle Mitglieder.

Tagesordnung:
TOP 1: Eröffnung und Festlegung der Tagesordnung
TOP 2: Jahresbericht 2001
TOP 3: Bericht des Schatzmeisters und der Kassenprüfer
TOP 4: Neuwahl eines Geschäftsführers
TOP 5: Planung für das kommende Jahr: Haushaltsplan für das neue Jahr, Publikationen der Gesellschaft, Bestimmungsabende, Exkursion, Treffen der südostbayerischen Entomologen, gemeinsame Exkursion mit dem Thüringer Entomologenverband, Insekt des Jahres, Förderpreis etc.
TOP 6: Verschiedenes

Anträge müssen laut Satzung 10 Tage vor der Mitgliederversammlung beim Präsidenten schriftlich eingereicht werden.

Der Präsident der
MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT e.V.

Förderpreis 2003

Auf Grund der sehr guten Resonanz auf die bereits vergebenen Förderpreise der MÜNCHNER ENTOMOLOGISCHEN GESELLSCHAFT wird auch für das Jahr 2003 der Förderpreis ausgeschrieben. Der Preis ist mit € 500,–, einer Urkunde und einer Ehrung am Entomologentag dotiert. Der erste Förderpreis der MEG wurde 1998 ausgeschrieben (näheres siehe NachrBl. bayer. Ent. **47**, 124 und **48**, 119-122). Bitte weisen Sie geeignete Kandidaten auf diese Möglichkeit hin. Die Bewerbungen für den Förderpreis 2003 müssen bis zum **2.12.2002** eingereicht werden. Es sollen vor allem junge Entomologen, Amateure oder Berufsanfänger gefördert werden. Der Ausschreibungstext wird auf Wunsch verschickt und ist auch auf unserer Web-Seite einsehbar. Dort sind auch die bisherigen Preisträger kurz vorgestellt.

Ausstellungen:
Südafrika, Taiwan, Südamerika

Nach der sehr schönen Fotoausstellung von Rosemie und Gert STEFFAN "**Südafrika vom Kap zur Kalahari**" vom 9.1. bis zum 1.2.02 (näheres im letzten Heft) freut es uns, Ihnen in diesem Jahr weitere Ausstellungen, jeweils in den Räumen der Zoologischen Staatssammlung (Münchhausenstr. 21, 81247 München), ankündigen zu dürfen. **(Eintritt frei!).**

Die Ausstellung "**Die Naturschönheiten Taiwans: Fotografien – Gemälde – Holzdrucke – Papierarbeiten**" von der Taipeh Vertretung in der BRD gemeinsam mit der ZSM und den Freunden der ZSM wird vom 11.4.02 bis zum 8.5.02 stattfinden. Die Ausstellung wird einen einmaligen Einblick in die vielfältigen Naturschönheiten dieser interessanten Insel geben, zugleich aber die Auseinandersetzung der chinesischen Kunst mit der Natur darstellen. Zur **Vernissage** dieser Ausstellung sind auch alle Mitglieder der MEG am **Mi. den 10.4.02** herzlich eingeladen **(Beginn 19.00 Uhr)**. Bitte merken Sie sich diesen Termin vor, das genaue Programm wird noch bekannt gegeben.

Schließlich wird vom **8. bis 28. Juni** eine Ausstellung der Freunde der ZSM präsentiert mit dem Titel "**Südamerika – Menschen und Tiere – Kunst und Wissenschaft**" (tägl. 10-17 Uhr).

Internet Service

Mitglieder der Münchner Entomologischen Gesellschaft, die über einen E-Mail-Anschluss verfügen, werden gebeten, uns Ihre E-Mail-Adresse mitzuteilen. Wir werden Sie dann über die Veranstaltungen der MEG zusätzlich aktuell informieren. Wer seine Adresse, sein Sammelgebiet und ggf. kurze Hinweise auf unserer Web-Seite der Öffentlichkeit zugänglich machen möchte, möge uns das bitte mitteilen. Bitte schicken Sie uns eine Nachricht an folgende Adresse: megmail@zsm.mwn.de

Tagungsankündigungen

4. Workshop Populationsbiologie von Tagfaltern und Widderchen. 28.2.-2.3.2002 in Leipzig. **Kontakt**: Dr. J. Settele, Fax: 0341/235-2534, E-Mail: settele@pro.ufz.de

Workshop Systematics and Biogeography of Tenebrionoidea. Internationale Tagung an der ZSM, München. 14.-15.3.2002. Mit einer Ausstellung von besonders schönen Teilen der Käfer-Sammlungen Prof. Dr. Bremer und Dr. Hüdepohl. Genaues Programm steht noch nicht fest, es liegen aber bereits (Dez. 01) Vortragsanmeldungen von 23 Teilnehmern aus 12 Ländern vor. **Kontakt**: Dr. M. Baehr Tel. 089/8107-156, E-Mail: Martin.Baehr@zsm.mwn.de

21. Jahrestagung der deutschsprachigen Odonatologen. 22. bis 24. März 2002 in Worms/Rhein. **Kontakt**: Dr. J. Ott. Fax-Nr. 06306/993889, Tel. 06306/993888, E-Mail: L.U.P.O.GmbH@t-online.de.

1. Congress of the Zoological Society Wallacea in der ZSM, München. 12. bis 14. April 2002. Kontakt: U. Buchsbaum, Tel. 089/8107-152, E-Mail: UlfBuchsbaum.lepidoptera zsm @.mwn.de

Frühjahrstagung des TEV: 27. April 2002 in Plaue (bei Arnstadt). Thema: Dr. Arno Bergmann. **Kontakt**: R. Bellstedt, Tel./Fax: 03621/400917

9. Auchenorrhyncha-Tagung ("Exkursionstagung") 13.6.-16.6. 2002 am Kaiserstuhl. **Kontakt**: W. Bille, Augusterstr. 24, D-79718 Rheinfelden, Tel. 07623/40061; E-Mail: wolf.billen@t-online.de

19. Treffen des Arbeitskreises Diptera 14.-16.6.2002 in der ZSM, München mit Exkursion in den Alpen. **Kontakt**: Dr. Marion Kotrba, Tel. 089/8107-147, E-Mail: Marion.Kotrba@zsm.mwn.de

Gemeinsame Tagung der Entomofaunistischen Gesellschaft e.V. und NABU. 11.-13.10.2002 in der TU Freising-Weihenstephan. Schwerpunkte: Entomofauna Germanica, Insekten im besiedelten Bereich, Entwicklungsstadien. **Kontakt**: Dr. R. Trusch, ZSM, Tel. 089/8107-108, E-Mail: trusch@zsm.mwn.de.

Herbsttagung des TEV: 23. Nov. 2002 in Erfurt. **Kontakt**: R. Bellstedt, Tel./Fax: 03621/400917

Aufruf zu Beiträgen für einen *Libellula*-Supplementband "Studien zur Libellenfauna Bayerns"

Libellula ist die Zeitschrift der "Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen e.V." und dient der Veröffentlichung von wissenschaftlichen Mitteilungen auf dem Gebiet der Libellenkunde. Seit 1997 erscheint als Beilage zu *Libellula* unregelmäßig die Reihe *Libellula Supplement*, die der Publikation umfangreicher Arbeiten und der Zusammenstellung besonderer Themen auf dem Gebiet der Libellenkunde dient.

Im Frühjahr 2003 soll ein Supplement-Band mit dem Arbeitstitel "Studien zur Libellenfauna Bayerns" erscheinen, der ausschliesslich bayerischen Themen gewidmet ist. Ein wesentlicher Gesichtspunkt wird in der Erarbeitung aktueller bayerischer Bestandstrends einiger Arten seit dem Bayern-Atlas von Kuhn & Burbach (1998) (Datenstand 1995!) liegen. Daneben soll der Band im Stile einer normalen *Libellula*-Ausgabe eine bunte Mischung aus umfangreicheren Arbeiten

und interessanten Kurzmitteilungen enthalten. Bevorzugt aufgenommen werden Originalarbeiten zur Biologie, Verbreitung und Schutz der bayerischen Arten. Faunistische Arbeiten werden ebenfalls akzeptiert, sie sollten allerdings von allgemeinem Interesse sein; die Ablehnung reiner Faunenlisten vom Typ "Die Libellenfauna der Kiesgrube xy bei yz" behält sich die Redaktion vor. Alle eingereichten Manuskripte werden – analog zur Vorgehensweise bei *Libellula* – von zwei Experten begutachtet.

Es gibt zwar bereits eine Reihe von angekündigten Manuskripten für diesen Band, aber es ist auch noch genügend Platz für weitere gute Arbeiten vorhanden. Wer also bereits das Material für Manuskripte im Schrank hat oder wer das kommende Jahr für gezielte Erhebungen zu einem bestimmten bayerischen Thema nutzen möchte, wird hiermit zur Beteiligung an diesem Supplementband aufgerufen. Alle geplanten Beiträge sollten der Redaktion bitte möglichst bald bereits im Vorfeld avisiert werden. Die deadline für den Manuskripteingang ist der 31.10.2002.

Manuskripte werden erbeten an:
Florian WEIHRAUCH, Hengelerstr. 9, D-80637 München
E-Mail: Florian.Weihrauch@lbp.bayern.de

Bitte um Unterstützung

Im Rahmen einer Untersuchung zum **"Einfluß der Höhenlage auf den Phänotyp von *Vespula*-Arten"** benötige ich sowohl Vergleichsserien von *Vespula vulgaris* und *Vespula germanica* wie auch Tips bezüglich geeigneter Sammelpunkte.

Ich sammle seit 1996 gezielt Serien gleichen Datums und geringer geographischer Entfernung aus deutlich unterschiedlichen Höhenstufen (z.B. Rheingraben/Schwarzwald). Durch Populationsschwankungen usw. ist der Umfang des Materials nach vier Jahren aber noch nicht überzeugend, sodaß ich für die Zuarbeit anderer dankbar wäre.

Regine ECK, Staat. Naturwiss. Samml. Dresden, Museum f. Tierkunde
Königsbrücker Landstr. 159, D-01109 Dresden

Mitarbeiter gesucht!
Bearbeitung von Insektenaufsammlungen aus der Karibik

Seit einigen Jahren sammelt Dr. Ladislaus RESER (Naturmuseum Luzern) an einem einzigen Ort in Nordwest-Jamaika (Karibik) regelmäßig verschiedene Insekten. Publikationen über Tagfalter, Dickkopffalter, Schwärmer und Köcherfliegen sind in den Entomologischen Berichten Luzern bereits erschienen. Die Bearbeitung der Sackträgermotten (Psychidae), Feldheuschrecken (Acrididae) und Schaben (Blattodea) ist schon im Gange. Dr. RESER sucht nun **Entomologen, die Lust, Zeit und Kompetenz** hätten, ihm bei der weiteren Bearbeitung unentgeltlich zu helfen (Bestimmung, Auswertung, Publikation). Dies betrifft vor allem die folgenden Gruppen: (Bombyces, Noctuidae, Geometridae, Microlepidoptera, Coleoptera, Diptera, Hymenoptera, Saltatoria (ohne Acrididae) und Homoptera (nur Zikaden), evtl. auch Heteroptera. Es handelt sich keinesfalls um enorme Ausbeuten, nur die Lepidopteren sind sehr zahlreich, aber zum Teil sind auch diese gut überschaubar.

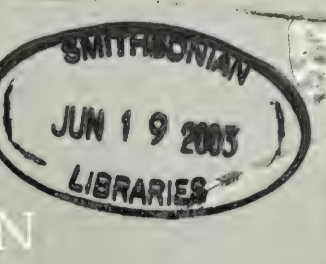
Bei der Bearbeitung der Lepidopteren würde auch Dr. RESER gerne aktiv mitmachen. Sein Mitarbeiter sollte aber unbedingt sowohl deutsch als auch englisch gut sprechen und bereit sein, mit ihm eventuell für mehrere Tage auf eigene Kosten nach London (British Museum) zu reisen.

Kontaktadresse:

Dr. Ladislaus RESER (REZBANYAI), Koservator, Abt. Entomologie,
Natur-Museum Luzern, Kasernenplatz 6, CH-6003 Luzern

NACHRICHTENBLATT

DER BAYERISCHEN ENTOMOLOGEN





NachrBl. bayer. Ent. **51** (3/4) 15. September 2002 ISSN 0027-7452

INHALT

Herausgeber: Münchner Entomologische Gesellschaft, Münchhausenstraße 21, D–81247 München
Schriftleitung: Prof. Dr. Ernst-Gerhard Burmeister und Hedwig Burmeister

Wolfratshauser Straße 27, D–81379 München

In memoriam Josef WOLFSBERGER

(* 5.7.1918 † 27.7.2001)



Am 5.7.1918 erblickte Josef WOLFSBERGER das Licht der Welt. Schon als Jugendlicher fand er reges Interesse an den Schmetterlingen. Vom Wehrdienst zurückgestellt, wurde WOLFSBERGER noch während des zweiten Weltkrieges, im Jahre 1943, an der Zoologischen Staatssammlung München als Präparator in der Sektion Lepidoptera (Schmetterlinge) angestellt. Hier wirkte er bis zu seiner Pensionierung im Jahr 1980.

In der Münchner Entomologischen Gesellschaft war WOLFSBERGER neben Dr. W. FORSTER mehrere Jahrzehnte lang als Vermittler zwischen Zoologischer Staatssammlung und Liebhabern prägend und bestimmend. 1989 wurde er aufgrund seines herausragenden Engagements für die Schmetterlingsforschung einstimmig zum Ehrenmitglied der MEG gewählt. Er war stets hochgeschätzt und jedem bekannt als der beste Kenner bayerischer Großschmetterlinge (Macrolepidoptera). Ein "von J. WOLFSBERGER determinierter Falter" war und ist die Garantie schlechthin für eine korrekte Bestimmung. Darüber hinaus hatte er sich ausgezeichnete Orts- und Biotopkenntnisse angeeignet, die es ihm ermöglichten auch sehr seltene Arten im Alpenraum aufzuspüren. Ausgestattet mit diesen Fähigkeiten und Wissen avancierte er bald europaweit zu einem der gefragtesten Ansprechpartner zur alpinen Fauna. So war er immer ein gerne gesehener Gast in den Museen von Innsbruck, Trient und Verona. "Ausgeliehen" von der ZSM überprüfte er Ende der 50er bis in die 60er Jahre in Verona die dortige Schmetterlingssammlung und stellte Teile davon neu auf. Viele Entomologen, die ihn zur damaligen Zeit ratsuchend in der ZSM aufsuchen wollten, werden sich noch daran erinnern können, dass sie mit der lapidaren Auskunft – WOLFSBERGER arbeitet zur Zeit wieder in Italien – unverrichteter Dinge wieder abziehen mussten.

Für die Entomologie bedeutet der Tod von J. WOLFSBERGER einen schmerzlichen Verlust. Seit 1929, dem Erscheinungsjahr der OSTHELDER'schen Fauna, wartet Bayern als das flächengrößte

deutsche Bundesland auf eine umfassende, aktualisierte Schmetterlingsfauna nach modernen Kriterien. Leider besteht derzeit immer noch keine Aussicht auf baldiges Erscheinen einer solchen Fauna. Umso gewichtiger sind die Pioniertaten WOLFSBERGERS auf dem Gebiet der faunistischen Koordination zu werten: Die sieben legendären Publikationen "Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen" (1945-1949; 1950; 1953/1954; 1954/1955; 1958; 1960; 1974) stellen immer noch die wichtigsten Aktualisierungen des (süd-)bayerischen Datenbestandes dar. Eine von ihm initiierte, umfassende und bereits begonnene Arbeit über die Macrolepidopteren Südbayerns und der angrenzenden nördlichen Kalkalpen, an der sich eine Reihe namhafter Entomologen beteiligten, musste schließlich aus finanziellen Gründen aufgegeben werden.

Insgesamt stammen 60 Publikationen aus der Feder WOLFSBERGERS (siehe Publikationsliste). Die monumentalen Großschmetterlings-Faunen des Gardaseegebietes (1965) und des Monte-Baldo-Gebietes (1971) mit ca. 800 Seiten setzten Maßstäbe für die Erforschung der Alpenfauna. WOLFSBERGER betätigte sich auch auf dem Gebiet der Taxonomie und beschrieb einige bis dahin unbekannte Schmetterlingstaxa, wobei er seinem Forschungsschwerpunkt Alpenfauna stets treu blieb.

Während seiner meist knapp bemessenen Freizeit widmete sich WOLFSBERGER mit großer Hingabe seinem Garten. Seine Vorliebe für Koniferen, Rosen und – wie sollte es anders sein – ausgewählten Gebirgspflanzen-Arten, angeordnet in einem Alpinium, bestimmten das Aussehen. Niemand, der seinen Garten gesehen hat, konnte sich dem Reiz und der Ausgewogenheit dieses gärtnerischen Kleinods entziehen. Bis ins hohe Alter blieb WOLFSBERGER aktiv und fing auch im hohen Alter von ca. 80 Jahren noch in Miesbach Sesiiden mit Pheromonen. Jeder, der ihn besuchte, war verblüfft, welch phänomenales Gedächtnis an selbst winzigste Details längst vergangener Zeiten diesen Entomologen bis zuletzt trotz Alter und gesundheitlicher Probleme auszeichnete. Die im Juli 1997 an die ZSM übergebene Sammlung von unübertroffener Qualität und Größe (135000 Exemplare) zeugt nun als stumme und zeitlose Zeugin vom überaus reichen Forscherleben WOLFSBERGERS.

für die MEG und die ZSM
A. HAUSMANN, E. SCHEURINGER und R. OSWALD

Publikationsliste

WOLFSBERGER, J. 1945-49: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **35-39**, 308-329.

–– 1950: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **40**, 207-236.

–– 1951: Ein Beitrag zur Biologie von *Biston (Poecilopsis) isabellae* HARR. und ihre Verbreitung in den Alpen. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **41**, 210-216.

–– 1951: Beobachtungen über das Vorkommen der zweiten Generation von *Colias phicomone* ESP. in den bayerischen Alpen. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **41**, 245-247.

–– 1951: Die zweite Generation von *Pieris bryoniae* O. ssp. *flavescens* WAG. in den bayerischen und angrenzenden österreichischen Kalkalpen. – Ent. Nachr.Bl. Österr. und Schweizer Ent. **3**, 137-139.

–– 1952: Biologische und ökologische Beobachtungen am Fundort von *Rebelia bavarica* WEHRLI (Lep. Psychid.). – NachrBl. bayer. Ent. **1**, 4-6.

–– 1952: Eine neue Form von *Crymodes zeta* TR. aus den Ostalpen (Lep., Noct.). – NachrBl. bayer. Ent. **1**, 30-31.

–– 1952: Einige interessante Macrolepidopterenfunde aus den Stubaier Alpen (Nordtirol). – NachrBl. bayer. Ent. **1** (7, 9, 10), 54-55; 71-72; 75-78.

–– 1952: Die Verbreitung von *Agrotis (Opigena) polygona* F. in den bayerischen und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – NachrBl. bayer. Ent. **1**, 89-91.

–– 1953: Die südlichsten Fundorte von *Biston betularia* L. f. *carbonaria* JORD. und f. *insularia* TH.-M. in Deutschland. (Lep. Geometridae). – NachrBl. bayer. Ent. **2**, 20-22.

–– 1953: Wanderfalterbeobachtungen 1952 in Südbayern. – NachBl. bayer. Ent. **2**, 25-29.

-- 1953: Beiträge zur Kenntnis der Lepidopteren-Fauna des Oberinntales (Vorbericht). – NachrBl. bayer. Ent. **2**, 49-51.

-- 1953: *Harmodia tephroleuca* BSD. und *Anaitis simpliciata* TR. in den Ostalpen. (Lep. Noct. u. Geom.). – NachrBl. bayer. Ent. **2**, 58-60.

-- 1953: Bemerkenswerte Flugzeiten einiger Lepidopteren im Hochgebirge. – NachrBl. bayer. Ent. **2**, 73-75.

-- 1953: Eine neue Unterart von *Cidaria incursata* HB. aus Graubünden (Lep. Geometr.). – Mitt. Schweiz. Ent. Ges. **26** (3), 233-235.

-- 1953/1954: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – NachrBl. bayer. Ent. **2**, 89-92; 3, 13-21.

-- 1954: Wanderfalterbeobachtungen 1953 in Südbayern. – NachrBl. bayer. Ent. **3**, 50-52; 57-59.

-- 1954: *Hadena (Mamestra) texturata kitti* SCHAW. in den Alpen. – Zeits. Wien. Ent. Ges. **39**, 115-122.

-- 1954: Das Kaunertal als Lebensraum trockenheits- und wärmeliebender Schmetterlinge. – Jahrb. Ver. zum Schutze der Alpenpflanzen und Tiere **1954**, 71-78.

-- 1955: Bemerkungen zum Aufsatz "*Harmodia tephroleuca* BSD. und *Rhyacia castanea* f. *cerasina* FRR. in den bayerischen Voralpen" von Hans WAGNER. – NachrBl. bayer. Ent. **4**, 5-6; 11-13.

-- 1955: Wanderfalterbeobachtungen 1954 in Südbayern. – NachrBl. bayer. Ent. **4**, 26-29.

DANIEL, F. & J. WOLFSBERGER 1955: Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugien wärmeliebender Insekten. – I. Der Kaunerberghang im Oberinntal. – Zeits. Wien. Ent. Ges. **40** , 13-71; 104-110; 131-135.

WOLFSBERGER, J. 1953/1954: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **44/45**, 300-345.

-- 1955: Neue Fundorte von *Chloridea (Heliothis) maritima bulgarica* DRDT. in Mitteleuropa (Lep. Noct.). – NachrBl. bayer. Ent. **4**, 97-98.

-- 1955: Ist *Elaphria (Caradrina) gilva* DONZ. im südbayerischen Flachland eine bodenständige Art? (Lep. Noct.). – NachrBl. bayer. Ent. **4**, 109-111.

DANIEL, F. & J. WOLFSBERGER 1956: Zur Nomenklaturfrage *Hadena texturata kitti* SCHAW. (= *silbernageli* TYKAC). – Zeits. Wien. Ent. Ges. **41**, 246-248.

DANIEL, F., FORCHER-MAYR, H. & J. WOLFSBERGER 1957: Aufruf zur Mitarbeit an einer Lepidopteren-Fauna von Südtirol. – NachrBl. bayer. Ent. **6**, 9.

WOLFSBERGER, J. 1957: *Sideridis unipuncta* HW. in Salzburg (Lep. Noct.). – NachrBl. bayer. Ent. **6**, 10.

-- 1957: Einige neue und bemerkenswerte Falterfunde aus der Schweiz. – NachrBl. bayer. Ent. **6**, 33-37.

-- 1957: Neue Fundorte von *Hadena texturata kitti* SCHAW. in den Alpen (Lep. Noct.). – NachrBl. bayer. Ent. **6**, 97-101.

-- 1957: Ein weiterer Beitrag zur Verbreitung von *Cidaria lugdunaria* HS. (Lep. Geom.). – NachrBl. bayer. Ent. 6, 120-121.

DANIEL, F. & J. WOLFSBERGER 1957: Die Föhrenheidegebiete des Alpenraumes als Refugien wärmeliebender Insekten. – II. Der Sonnenberghang bei Naturns im Vintschgau (Südtirol). – Mitt. Münch. Ent. Ges. **47**, 21-121.

WOLFSBERGER, J. 1958: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – NachrBl. bayer. Ent. **7**, 49-62; 65-71.

-- 1959: *Chloridea nubigera* H.SCH. eine für Mitteleuropa neue Noctuide (Lep.). – NachrBl. bayer. Ent. **8**, 15-16.

-- 1959: Die Verbreitung der boreoalpinen Großschmetterlinge in den nördlichen Kalkalpen zwischen dem Bodensee und der Salzach. – NachrBl. bayer. Ent. **8**, 19-28.

-- 1959: Die Verbreituung von *Amathes lorezi* STGR. (Noct. Lep.). – NachrBl. bayer. Ent. **8**, 33-36.

-- 1959: Eine neue Unterart von *Gnophos intermedia* WEHRLI aus der Steiermark (Lep. Geom.). – Zeitschr. Wien. Ent. Ges. **4**, 39-41.

-- 1959: Kleine Mitteilung. Einige bemerkenswerte, in Südbayern gefundene Wanderfalter. – NachrBl. bayer. Ent. **8**, 80.

-- 1959: Die Großschmetterlingsfauna des Gardaseegebietes als Ausdruck des dortigen mediterranen Klimas. – Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **7**, 127-146.

-- 1960: Wo hat *Tephrina arenacearia* SCHIFF. die Westgrenze ihrer südalpinen Verbreitung? – NachrBl. bayer. Ent. **9**, 41-45.

-- 1960: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – Mitt. Münch. Ent. Ges. **50**, 35-54.

-- 1961: Eine neue Unterart von *Ptilophora plumigera* ESP. aus den Lessinischen Voralpen in Oberitalien (Lep). – Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **9**, 65-67.
-- 1961: Die von Graf G. B. CARTOLARI in der Umgebung von Cancello in den Lessinischen Voralpen gesammelten Macrolepidopteren. – Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **9**, 197-266.
-- 1963: Ein weiterer Nachweis von *Hydraecia püngeleri* TRT. in Norditalien (Lep.Noct.). – Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **11**, 125-127.
-- 1966: Die Macrolepidopteren-Fauna des Gardaseegebietes. – Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **13**, 1-413.
-- 1966: Eine enue Art der Gattung *Psodos* TR. vom Monte Baldo in Oberitalien (Lep. Geometridae). – Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **14**, 449-454.
-- 1968: *Polyploca flavicornis meridionalis* ssp. nov., eine Unterart aus den Südtälern der Alpen (Lep. Cymatophoridae). – Mitt. Münch. Ent. Ges. **58**, 36-39.
-- 1969: *Cryphia muralis obscurior* ssp. n., eine neue Unterart aus Oberitalien. – NachrBl. bayer. Ent. **18**, 1-3.
-- 1969: Eine neue südliche Unterart von *Dichonia aprilina* L. (Lepidoptera, Noctuidae). – NachrBl. bayer. Ent. **18**, 59-60.
-- 1970: *Meliana stenoptera* STGR., eine für Europa neue Noctuide (Lepidoptera). – Estr. Boll. Soc. Ent. Ital. **102**, 91-94.
-- 1970: *Erebia pluto burmanni* ssp.n. vom Monte Baldo (Lep. Rhop.). – Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **17**, 237-239.
-- 1970: Die Verbreitung von *Gortyna puengeleri* Trt. (Lep. Noct.). – Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **17**, 241-246.
-- 1971: Die Macrolepidopteren-Fauna des Monte Baldo in Oberitalien. – Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona, Fuori Serie **4**, 1-375.
-- 1973: *Mythimna unipuncta* HAW. in Südbayern (Lepidoptera, Noctuidae). – NachrBl. bayer. Ent. **22**, 33-35.
-- 1973: *Chrysaspidia putnami* Groteund *Chrysaspidia festucae* L. in Südbayern. – NachrBl. bayer. Ent. **22**, 81-85.
-- 1973: Die Verbreitung von *Thecophora fovea* TR. in den Alpen. – Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **20**, 2223-225.
-- 1974: Neue und interessante Macrolepidopterenfunde aus Südbayern und den angrenzenden nördlichen Kalkalpen. – NachrBl. bayer. Ent. **23**, 33-56.
-- 1974: *Caradrina rougemonti* SPULER in den Nordostalpen (Lep. Noct.). – NachrBl. bayer. Ent. **23**, 65-67.
-- 1974: *Chrysaspidia putnami gracilis* Lempke in den Südalpen. – Boll. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **1**, 167-193.
-- 1975: Die Macrolepidopterenfauna des Gardaseegebietes (1. Nachtrag). – Boll. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona **1**, 397-399.

Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie von *Cucujus cinnaberinus* (Scop., 1763) in Bayern

(Coleoptera, Cucujidae)

Heinz BUSSLER

Abstract

In 2001, recent distribution of *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) in Bavaria was investigated, a species in Appendix II of Fauna-Flora-Habitat-directive. Faunistics and ecological aspects of the species are described comprehensively. The actual situation of threat of *Cucujus cinnaberinus* in Bavaria is discussed, evaluating its use as indicator species.

Due to focussing the investigation on larvae, *Cucujus cinnaberinus* was found to be much more frequent and distributed in a greater area than known until now. Prefered biotopes are lowland forests and mixed mountain forests with higher proportion of deciduous trees. The species inhabits a wide range of tree species and prefers dead wood of large size (esp. timbers). In Bavaria, *Cucujus cinnaberinus* seems to be in expansion and can be considered as non-endangered but geographically restricted to the south-east.

Einleitung

Der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus* Scop.) ist eine attraktive Käferart des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (RL92/43/EWG v. 21.05.92). Alle bekannten Vorkommen der Art in der Bundesrepublik Deutschland liegen in Bayern. Die Verantwortung Bayerns für die Erhaltung der Art wurde deshalb vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz mit der höchsten Stufe innerhalb einer fünfteiligen Skala bewertet (Rudolph 2000). Im Auftrag der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) in Freising und des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU) in Augsburg wurde im Jahr 2001 die Faunistik und Ökologie der Art genauer erforscht.

Methoden

Zur Erhebung der historischen und rezenten Funddaten und zur Ökologie wurde eine umfangreiche Literaturrecherche, eine Befragung von bayerischen und österreichischen Entomologen und eine Aufnahme der Sammlungsbestände der Zoologischen Staatssammlung in München (ZSM) vorgenommen.

Als Nachweismethode wurde nicht die von den meisten Koleopterologen bevorzugte Imaginalsuche, sondern schwerpunktmäßig die Suche nach den Larvalstadien der Art gewählt. Dies geschah aufgrund des Hinweises, dass die Larven des Scharlachkäfers wesentlich häufiger zu finden sind als die Käfer selbst (F. Wachtel, mdl. Mitt. 2000).

Im Gelände wurden stehendes oder liegendes Totholz und teilweise anbrüchige lebende Bäume aufgesucht und manuell mit einem Stechbeitel über einem Klopftuch partiell entrindet. Hierbei konnten auch Fragmente von Imagines, vor allem die auffälligen Elytren, erfasst werden.

Die Fundpunkte wurden vor Ort mit einem GPS-Handempfänger mit 12 parallelen Kanälen eingemessen. Die Messungen des Koordinatensystems in Grad, Minuten und Sekunden erfolgten mit der Einstellung "Potsdam" als geodätischem Datum.

Wenn bei starker Überschirmung der Meßstellen die angegebene Meßungenauigkeit zu groß war, wurden die Punkte anhand des Top50 Programms des Bayerischen Landesvermessungsamtes nach topografischen Merkmalen korrigiert und die Koordinaten aus diesem Programm entnommen. Die Weiterverarbeitung der Daten zu Fundpunkt- und Fundzeitraumkarten erfolgte mit dem Programm SoftCol und SoftCol-Graphik Bayern für Windows 95/98 NT.

Untersuchungsgebiete

Die Arterfassung erfolgte zunächst in Gebieten mit historischen und rezenten Nachweisen. In den Salzachauen südlich Laufen an der Salzach, in den Sossauer Filzen südwestlich Grabenstätt, in der Jachenau, im Sylvensteingebiet und in den Isarauen bei Ismaning, Unter- und Oberföhring. Anschließend wurde das Untersuchungsgebiet auf den Bereich der gesamten Salzach, die Saalachauen bei Freilassing, auf die Innauen bei Neubeuern und zwischen Töging und Schärding, das Mündungsgebiet des Tiroler Achen und auf die Alzauen bei Emmerting erweitert.

Allgemeine Angaben zu Faunistik und Ökologie

Gesamtverbreitung

Die Art besiedelt Nord- und Osteuropa und das östliche Mitteleuropa, sie ist ein boreomontanes-kontinentales Faunenelement. Nach HORION (1960) liegen Nachweise aus Norwegen, Schweden, Finnland, dem Baltikum, der GUS, Polen, Tschechien, Deutschland, Österreich, Ungarn, Rumänien, Slavonien und Bosnien-Herzegowina vor.

In der Bundesrepublik Deutschland ist der Scharlachkäfer nur für Südbayern zweifelsfrei belegt. Die bayerischen Vorkommen sind identisch mit der westlichen Arealgrenze der Art in Mitteleuropa. Im Deutschen Entomologischen Institut in Eberswalde befindet sich in der Sammlung HEYDEN ein Exemplar von *Cucujus cinnaberinus* (SCOP.) mit dem Patriazettel "Schwarzwald", leg. NÖRDLINGER unter Ahornrinde. H. NÖRDLINGER war ein Forstentomologe und Professor an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Hohenheim bei Stuttgart und gilt im allgemeinen als zuverlässiger Gewährsmann. Da außer diesem Einzelexemplar kein weiterer Beleg aus Baden-Württemberg vorliegt und der Fundort ein völlig isoliertes Vorkommen weit außerhalb der westlichen Arealgrenze darstellen würde, ist die Meldung aber zu verwerfen. Im Verzeichnis der Käfer Deutschlands bleibt die Meldung ebenfalls unberücksichtigt (KÖHLER & KLAUSNITZER 1998).

Verbreitung in Bayern

Aus dem 19. Jahrhundert wird der Scharlachkäfer von KITTEL (1878) für das Stadtgebiet München (Englischer Garten und Residenzplatz 1853) angegeben. Aus der Umgebung von München meldet HORION (1960) für den Zeitraum von 1900 bis 1920 zahlreiche Funde und Belege: Aumeister 1906, Hartmannshofen 1907, Ismaning 1907, Oberföhring 1907, Thalkirchen 1910 und München 1908 und 1920.

In der Zoologischen Staatsammlung in München (ZSM) befinden sich folgende Belege: "Ismaning, 16.4.1907, leg. KULZER"; "München, Aumeister, 22.11.1908"; "München, 6.1912"; "Baierbrunn, 17.3.1900"; "München, Hirschau, 5.8.1914, ex larva"; "München, Hirschau, 4.1915, leg. PFAUNDLER"; "Oberföhring, 29.5.1906, leg. KULZER" und "Hartmannshofen, 13.4.1907, leg. KULZER".

Aus Grünwald ist 1950 der letzte Larvenfund für die Umgebung von München belegt. Im bayerischen Alpenraum meldet HORION Funde aus Berchtesgaden-Grünstein 1921, Fall bei

Lenggries 1932 und der Umgebung von Kreuth 1941. Aus dem Zeitraum zwischen 1950 bis 1980 sind keine bayerischen Nachweise bekannt. Erst 1982 meldet GEISER einen Fund aus der Jachenau, 6.9.1981, 1 Ex. leg. GERSTMEIER. 1982 wird die Art in Österreich an der Salzach in der Antheringer Au bestätigt (GEISER 1982), auf bayerischer Seite der Salzach 1984. 1983 erfolgen zwei Funde in den Tegernseer Alpen bei Glashütte, 1 Ex. 29.5.1983, leg. WACHTEL, und zwischen Vorderriß und Sylvensteinspeicher, 3.6.1983 leg. WOLFF (GEISER 1984). In den Sossauer Filzen südlich des Chiemsees wird der Scharlachkäfer am 1.9.1998 von C. HIRGSTETTER nachgewiesen (GERSTMEIER 2000). DRIES meldet die Art für Jachenau (Ort) und Achenbach in Höhe Sylvenstein unter losen Rinden und auf Holzklaftern. Er fügt an, sie im oberen Isartal in Tal- und Hanglagen in den letzten Jahren (nach 1996) zunehmend gesehen zu haben (DRIES schriftl. Mitt. 2000).

Nachweise aus Österreich

HORION führt 1960 folgende Nachweise an: Niederösterreich (Wien 1874, Klosterneuburg 1943, Donauauen bei Kritzendorf 1925), Oberösterreich (Ostermiething 1954 und 1957).

In der Sammlung des Verfassers befinden sich zwei Belegexemplare von "Bruck a.d. Leitha", 27.4.1988 und 20.9.1988, leg. HIRGSTETTER. Im Wiener Becken besiedelt der Scharlachkäfer innerhalb seiner vertikalen Verbreitung auch die kolline Stufe (170 m ü. NN). GEISER berichtet 1982 über die Funde an der Salzach in der Antheringer Au. KAHLEN meldet 1997 die Art für die Wiener Donauauen und den Erstnachweis im Frühjahr 1996 für Nordtirol: Risstal, Weitgriesalm, 880 m, 21.4.96. Ein Vorkommen in der Hinterriß wird durch DRIES bestätigt (schriftl. Mitt. 2000).

Baumarten- und Substratwahl

Cucujus cinnaberinus (SCOP.) wurde bisher an einem breiten Baumartenspektrum nachgewiesen. Eine Übersicht gibt die nachfolgende Aufstellung:

Laub- und Nadelhölzer, Ahorn (Beskiden), viel seltener unter der Rinde von Fichtenstubben (REITTER 1911); Eiche (SCHAUFUSS 1916); Ahorn, Zitterpappel, Pappel, Eiche (HORION 1960); Ahorn (LIEBMANN 1922); Pappel und Weide (KAHLEN 1997); *Populus niger* (KOCH 1989); Hybridpappel (GEISER 2001 mdl. Mitt.); Rotbuche, Ahorn, seltener Nadelholz (WACHTEL mdl. Mitt. 2000),Tanne, Buche, Pappel (BILY 1990); Zitterpappel, Fichte (SAALAS 1923); *Populus* (bes. Espen), Eiche, Ulme, Esche, Birke, Nadelbäume (PALM 1941 & 1959); Zitterpappel (HANSEN 1994); Tanne, Fichte, Kiefer, Buche, Salweide, Eiche, Esche, Ahorn, Ulme, *Prunus cerasus* für Karpaten und Tatra – (nach ROUBAL 1936 in HORION 1960); Rumänien, Karpaten, *Quercus*, leg. SCHMIDL 1993 und Polen, Bialowieca, *Quercus*, leg. BUSSLER 1992.

Die Auflistung umfasst ein Spektrum von über 15 Baumarten und Gattungen, die vom Scharlachkäfer besiedelt werden. In Osteuropa wird die Art häufiger an Eiche nachgewiesen, in Nordeuropa überwiegend an Zitterpappel, jedoch liegen auch Nachweise aus verschiedenen anderen Laub- und Nadelbaumarten vor. In Österreich wird überwiegend Pappel (Hybridpappel) und Weide als Brutbaum genannt. Im bayerischen Alpenraum stammen die Belege von Ahorn, Rotbuche und seltener von Nadelgehölzen. Unter den Nadelhölzern werden namentliche Fichte und Tanne als Entwicklungsstätten genannt.

Über die Substratwahl werden verschiedene Angaben gemacht. KAHLEN berichtet 1997 über die österreichischen Funde: Stärkere stehende Totbäume an sonnenexponierten Standorten, der Bast muss in trockener Weißfäule faserig zerfallen, das Holz selbst noch hart sein. In den Donauauen werden hauptsächlich brandgeschädigte Pappeln und Weiden besiedelt. Die Substratwahl in Schweden beschreibt PALM 1941: Man findet die Larven ebenso oft an liegenden wie stehenden Bäumen, die seit einigen Jahren tot sind und deren Bastschicht morsch und feucht ist. Solche Rinde hängt lose am Stamm und hat eine fast schwarze Innenseite. Von Ameisen bewohnte, pilzbewachsene oder stark sonnenexponierte Bäume werden gemieden. Beständige Feuchtigkeit in den Bast- und Kambiumschichten während der ganzen Larvenzeit sind die

wichtigsten Bedingungen für die Entwicklung der Larven. Über den Wiederfund in Norwegen schreibt HANSEN 1994: Liegende als auch stehende Espenstämme, die Bäume waren fast alle von Konsolenpilzen (Fam. *Polyporaceae*) befallen. Örtlichkeit schattiger Abhang/Einschnitt und Altholz mit Linde, Ulme, Eiche und Espe, naturnah mit großen Totholz- und Windbruchanteilen, dicke Espenstämmen, auch hoch über dem Erdboden, Rinde relativ fest, sitzt immer dicht am Stamm, aber leicht zu lösen, der Bast auf der Rinde ist kohlschwarz, nass und oft leicht "fett" (HANSEN 1994).

Biologie und Phänologie

Beobachtungen über Eiablage, Eizahlen und Eientwicklung existieren nicht. Die ersten deutschen Larvenbeschreibungen stammen von ROSENHAUER (1882) und GANGLBAUER (1899). Eine ausführliche Arbeit zur Larvalsystematik findet sich auch bei SCHAUFUSS (1916).

Die **Larven** werden als rostfarben und sehr beweglich (BILY 1990), rotbraun und rasierklingendünn (HANSEN 1994) charakterisiert. PALM weist 1941 darauf hin, dass die Farbe der Larven jedoch erheblich variieren kann und von weißgelb, graugelb bis braungelb reicht, nur die Farbe älterer Larven ist in der Regel klar rotgelb.

Die Entwicklungsdauer der Larven wird als mindestens 2-jährig angegeben (PALM 1959).

Die Angaben zur Ernährungsweise der Larven sind sehr unterschiedlich und widersprüchlich. REITTER schreibt 1911, die Larven sind sehr gefräßig und verzehren bei Mangel anderer Rindentiere ihre schwächeren Genossen. PALM charakterisiert 1941 die Larven als Kambial- und Bastfresser, die nur ausnahmsweise (unter Zuchtbedingungen) andere Käferlarven oder ihre schwächeren Artgenossen angreifen. Ebenfalls unter Zuchtbedingungen nennt HANSEN 1994 Grabwespen, Hummeln und Bockkäferlarven als Larvennahrung. Bereits 1921 berichtet Liebmann, dass sich die Larven von Holzsubstanz ernähren würden. Er revidiert in einer Fußnote des Artikels jedoch seine Aussagen, da eine Verwechslung mit Larven von *Pyrochroa coccinea* L. vorlag, HORION übersieht diese Revision und übernimmt 1960 diese Angaben. BILY bezeichnet 1990 die Larven als die größten Räuber, die man hinter der Rinde alter Laubbäume finden kann.

Die **Puppe** wurde erstmalig von PALM 1941 beschrieben. Die Verpuppung der ausgewachsenen Larven erfolgt in den Bastschichten im Juli/August. Eigentliche Puppenkammern werden nicht angelegt, jedoch umgeben sich die Larven mit feinem Holzmaterial (HANSEN 1994), die den Puppenwiegen der *Rhagium*-Larven nicht unähnlich sind (PALM 1959). Die Puppenruhe ist sehr kurz, die Käfer schlüpfen nach ein bis zwei Wochen.

Zur **Imaginalbiologie** berichtet PALM (1941) aus Schweden, die Imagines bleiben so lange, mindestens zwei bis drei Wochen und oft auch länger an der Stelle der Bastschicht, wo sie im Spätsommer ausgeschlüpft sind. Dadurch scheinen die fertigen Käfer im Walde sehr selten zu sein. Die Imagines, die außerordentlich scheu sind, besitzen auch eine erstaunliche Fähigkeit, sich bei Gefahr in Rindenspalten zu verstecken. Im Wald habe er vereinzelt Exemplare lebender Käfer bis zur Johanniszeit gefunden, im Mai und Juni auch an der Außenseite der Rinde unlängst abgestorbener Espen. Obgleich es ihm nicht gelungen ist, das Schwärmen, die Kopulation und die Eiablage jemals zu sehen, dürfte aus den vorgenannten Beobachtungen hervorgehen, dass diese Akte im Spätfrühling bis Vorsommmer – fast ein Jahr nach dem Ausschlüpfen der Käfer – stattfinden müssen.

Als Erscheinungszeit der Käfer nennt HORION 1960 die Monate März bis April und Oktober bis Dezember. BILY 1990 fand die Imagines im Winter und zeitig im Frühjahr hinter Baumrinde. Aus dem Alpenraum berichtet B. DRIES (2000 schriftl. Mitt.) von Freilandfunden im Mai und Juni (auf Holzklaftern) und von einem Fund im Februar unter Rinde.

Ergebnisse und Diskussion

Rezente Nachweise in Bayern

Als rezente Nachweise werden alle Funde aufgeführt, die nach 1990 erfolgt sind. Außer der im Rahmen der Untersuchung erbrachten Nachweise sind dies die Funde von B. DRIES für die Jachenau und Achenbach in Höhe Sylvenstein (nach 1996) (DRIES schriftl. Mitt.) und der Nachweis von C. HIRGSTETTER im Jahr 1998 im Bereich der Sossauer Filze (GERSTMEIER 2000).

Tab. 1: Nachweise von *Cucujus cinnaberinus* (SCOP.) im Jahr 2001.

Datum	Fundort	Flußaue	Koordinaten	Höhe	Nachweis
03.05.01	Laufen/Himmelreich	Salzach	EO12°58.29 N47°53.01	399 m	4 Larven
03.05.01	Laufen/Gerspoint	Salzach	EO12°58.45 N47°52.53	402 m	3 Larven
02.05.01	Laufen/Gerspoint	Salzach	EO12°58.46 N47°52.53	402 m	10 Larven, 1 Fragment
02.05.01	Laufen/Himmelreich	Salzach	EO12°58.36 N47°53.09	400 m	11 Imagines
16.05.01	Laufen/Himmelreich	Salzach	EO12°58.36 N47°53.09	400 m	3 Imagines
17.05.01	Freilassing/Salzburghofen	Saalach	EO13°00.17 N47°51.00	412 m	2 Larven
16.05.01	Tittmoning/Polsing	Salzach	EO12°50.04 N48°01.43	377 m	1 Larve
03.05.01	Übersee/Moosen	Tiroler Achen	EO12°30.37 N47°49.01	526 m	12 Larven
03.05.01	Übersee/Moosen	Tiroler Achen	EO12°30.32 N47°49.05	526 m	1 Fragment
28.05.01	Chiemsee/Hirschau	Tiroler Achen	EO12°31.11 N47°51.31	519 m	35 Larven
13.06.01	Chiemsee/Hirschau	Tiroler Achen	EO12°31.11 N47°51.34	519 m	1 Larve
13.06.01	Chiemsee/Grabenstätt	Tiroler Achen	EO12°31.05 N47°51.06	519 m	45 Larven
06.08.01	Chiemsee/Grabenstätt	Tiroler Achen	EO12°31.05 N47°51.06	519 m	5 Puppen
06.08.01	Chiemsee/Winkl	Tiroler Achen	EO12°30.34 N47°50.09	523 m	5 Larven, 11 Puppen
06.08.01	Chiemsee/Winkl	Tiroler Achen	EO12°30.34 N47°50.09	523 m	2 Imagines
06.08.01	Chiemsee/Winkl	Tiroler Achen	EO12°30.34 N47°50.15	522 m	3 Larven
06.08.01	Chiemsee/Mooshäusl	Tiroler Achen	EO12°30.40 N47°49.59	523 m	3 Larven
16.05.01	Altötting/Emmerting	Alz	EO12°47.28 N48°12.37	380 m	12 Larven
16.05.01	Altötting/Emmerting	Alz	EO12°47.35 N48°12.44	380 m	7 Larven
16.05.01	Altötting/Emmerting	Alz	EO12°47.34 N48°12.43	380 m	5 Larven
16.05.01	Burghausen/Hub	Salzach	EO12°52.12 N48°12.07	349 m	25 Larven
16.05.01	Burghausen/Hub	Salzach	EO12°52.19 N48°12.11	350 m	5 Larven
28.05.01	Pocking/Reding	Inn	EO13°25.35 N48°25.13	309 m	1 Larve
28.05.01	Altötting/Perach	Inn	EO12°43.47 N48°15.27	366 m	2 Larven
28.05.01	Töging	Inn	EO12°36.20 N48°14.26	376 m	2 Larven
06.08.01	Neubeuern/Altenmarkt	Inn	EO12°07.45 N47°47.30	450 m	15 Larven, 2 Puppen
29.05.01	Achenpaß/Glashütte		EO11°38.48 N47°36.40	900 m	12 Larven
29.05.01	Achenpaß/Glashütte		EO11°38.34 N47°36.41	916 m	2 Larven
30.05.01	Fall/Jägerberg		EO11°34.27 N47°34.36	849 m	1 Larve
29.05.01	Vorderriß	Isar	EO11°26.16 N47°33.39	779 m	2 Larven
29.05.01	Vorderriß	Isar	EO11°26.35 N47°33.43	792 m	12 Larven

Im Rahmen der Freilanduntersuchungen im Jahr 2001 gelangen 29 Punktnachweise von *Cucujus cinnaberinus* SCOP. Es wurden 227 Larven, 18 Puppen, 16 Imagines und zwei Fragmente gefunden. Sieben Vorkommen konnten an der Salzach bestätigt werden, drei Nachweise gelangen in den Alzauen, einer an der Saalach, acht im Mündungsgebiet des Tiroler Achen, vier in den Innauen, zwei im Bereich der oberen Isar und drei im Bergmischwald.

Die Vorkommen im Bereich nördlich von München konnten nicht mehr bestätigt werden. Bei Untersuchungen in Ismaning, Unterföhring und Oberföhring (Bereich Hirschgarten) gelang,

trotz sehr totholzreicher Strukturen in den Isarauen, kein rezenter Nachweis. Die Art muss in diesem Raum deshalb als "verschollen" gelten.

Historische und rezente Verbreitung in Bayern

Bei einer Zusammenfassung der historischen und rezenten Vorkommen des Scharlachkäfers in Bayern ergibt sich nachfolgendes Verbreitungsbild.

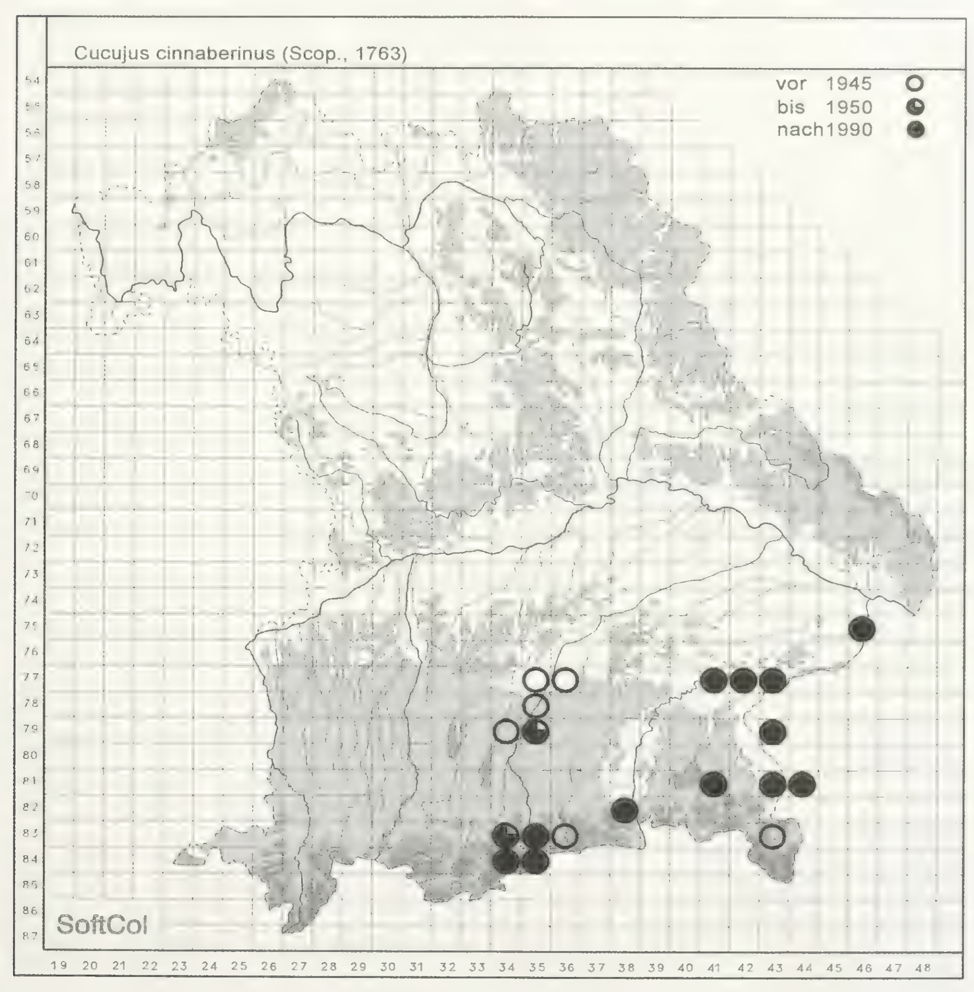


Abb. 1: Zeitraumkarte auf Messtischblattebene.

Rezente Nachweise nach 1990 liegen zur Zeit von 12 Meßtischblättern vor, von sechs Rastern sind nur Vorkommen vor 1945 belegt, von zwei Blättern nur bis 1950. Die Vorkommen bei München scheinen erloschen zu sein.

Verbreitungsräume und potenzielles Verbreitungsgebiet

Das potenzielle Siedlungsgebiet des Scharlachkäfers in Bayern folgt den von Süd nach Nord und Nordost verlaufenden Fluss- und Bachsystemen der Isar, der Weißach, des Inns, des Tiroler Achen südlich des Chiemsees und der Alz nördlich des Chiemsees und der Salzach.

Der westlichste Fundpunkt, der zugleich die Westarealgrenze der Art in Mitteleuropa darstellt, liegt zur Zeit im Bereich der Vorderriß (EO11°26.16 N47°33.39) der nördlichste und östlichste Nachweis stammt aus Pocking-Reding (EO13°25.35 N48°25.13).

Rezente Funde im Isargebiet sind nur vom Oberlauf und aus dem Bereich des Jachen bekannt. Aus den Isarauen zwischen Lenggries und Baierbrunn liegen keine Nachweise vor. Die Auen sind hier nur reliktär ausgebildet und überwiegend nur mit Strauchweiden bestockt. Das Gebiet ist vor allem im Bereich der Ascholdinger und Pupplinger Au intensiv entomologisch erforscht, so dass von einer historischen Verbreitungslücke auszugehen ist. Basierend auf der Existenz dieser historischen Verbreitungslücke müssen die Vorkommen an der Mittleren Isar südlich und nördlich von München hinterfragt werden. Die Mehrzahl der Funde aus diesem Raum stammen aus der Zeit von 1853 bis 1920. Aus den folgenden Jahrzehnten ist nur der Larvenfund im Jahr 1950 bei Grünwald belegt (HORION 1960). Im Zuge der vorliegenden Untersuchung gelang eine Vielzahl neuer Funde, die das bisher bekannte Verbreitungsgebiet erheblich erweitern und auf eine expansive Phase der Arealerweiterung von *Cucujus cinnaberinus* (SCOP.) hindeuten. Das Totholzangebot und die Totholzstrukturen im Bereich der Isarauen bei Ismaning und in Ober- und Unterföhring sind weitaus besser als an vielen Standorten an Salzach und Inn. Das "gleichzeitige" Erlöschen der Vorkommen der Art im Bereich von München kann deshalb nur damit erklärt werden, dass es sich um nicht autochthone Vorkommen gehandelt hat, die durch Verschleppung längs der Isar durch Flößerei von Holz aus dem Alpenraum begründet wurden und durch Isolation nicht dauerhaft überlebensfähig waren. Der Import des Alpenbocks (*Rosalia alpina* L.) nach München im 19. Jahrhundert geschah auf dem gleichen Wege.

An der Weißach sind historische Funde bei Kreuth belegt, rezente Nachweise gelangen nordöstlich des Achenpasses bei Glashütte. Ob eine Verbindung über die Mangfall zum Inn besteht, wurde bisher nicht untersucht.

Am Oberlauf des Inns wurde der Scharlachkäfer bei Neubeuern-Altenmarkt bestätigt. Am Mittleren und Unteren Inn konnte die Art im Zuge der Untersuchungen von Töging bis Pocking-Reding nachgewiesen werden. Die Verbreitungslücke zwischen Perach und Pocking-Reding beruht auf einer Erfassungslücke, es ist von einer geschlossenen Verbreitung entlang der Innstauseen auszugehen, sofern noch Auwälder oder Auwaldreste vorhanden sind.

Südlich des Chiemsees ist der Scharlachkäfer entlang des Tiroler Achen verbreitet, nördlich des Chiemsees, liegen Nachweise aus den Alzauen kurz vor der Mündung der Alz in den Inn vor. Es ist davon auszugehen, dass bei einer gezielten Suche die Nachweislücken geschlossen werden können. Nicht untersucht wurde bisher der westlich des Tiroler Achen verlaufende Bereich an der Prien zwischen Sachrang, Aschau und Prien.

Entlang der Salzachachse liegt der südlichste Fundpunkt bei Berchtesgaden-Schönau im Bereich des Berchtesgadener Achen, einem Nebenfluss der Salzach. Nördlich folgen die Nachweise aus der Saalachaue bei Freilassing ebenfalls einem Nebenfluss der Salzach und die Nachweise an der Salzach südlich von Laufen, bei Tittmoning und bei Burghausen. Entlang der Salzach ist von einer geschlossenen Verbreitung auszugehen, zumal auf österreichischer Seite ebenfalls ein Hauptvorkommen des Scharlachkäfers liegt.

Ungeklärt ist bisher, ob *Cucujus cinnaberinus* (SCOP.) über den Inn die Donau erreicht hat. Vom Fundpunkt Pocking-Reding beträgt die Entfernung zur Donau bei Passau nur noch 17 Kilometer.

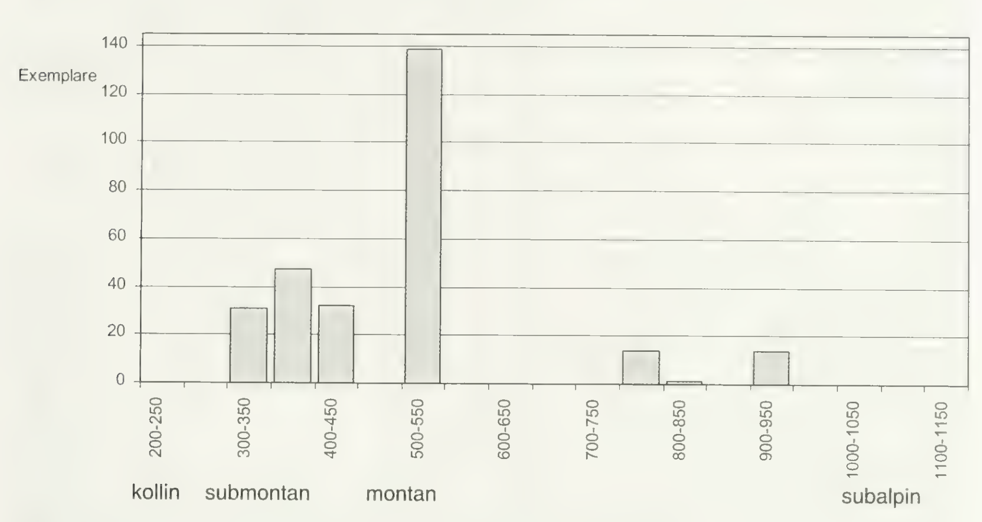


Abb. 2: Höhenverbreitung von *Cucujus cinnaberinus* Scop. in Bayern.

Der Scharlachkäfer besiedelt innerhalb seiner vertikalen Verbreitung die submontane und montane Stufe. Am Fundort Pocking-Reding am Inn wurde er in 309 Meter über NN, am Achenpaß bei Glashütte in 916 Meter über NN nachgewiesen. Die Angabe "alpin und subalpin" bei Vogt (1967) bezieht sich offensichtlich nicht auf die vertikale Verbreitung.

Ökologie

Flugzeit, Aktivität und Revierverhalten

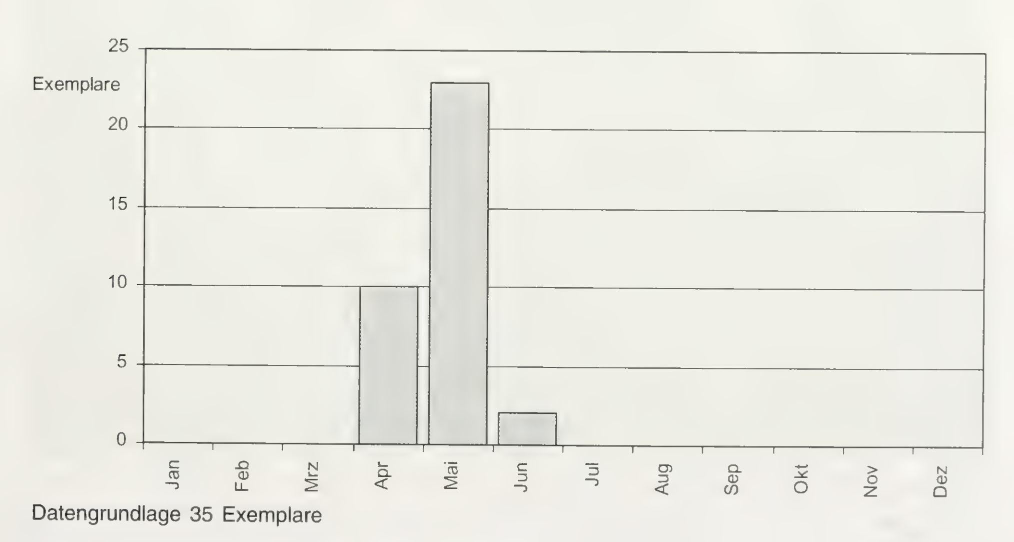


Abb. 3: Imaginalphänologie von *Cucujus cinnaberinus* Scop. in Bayern.



Abb. 4a,b: a. *Cucujus cinnaberinus* (Scop.), Umg. Laufen a. d. Salzach, Himmelreich, 16.05.2001. **b.** Ältere Larve von *Cucujus cinnaberinus* (Scop.), Übersee-Moosen, 03.05.2001.



Abb. 4c,d: c. Puppe von *Cucujus cinnaberinus* (Scop), ex larva Zuchtexemplar, 15.07.2001. **d.** Larvalsubstrat mit Rhizomorphen an einer Silberweide bei Übersee-Moosen, 16.05.2001.

Die Datengrundlage von 35 Exemplaren, die Funden außerhalb der Entwicklungsstätten zugeordnet werden, ist unbefriedigend. Zumal bei den Funden in der ersten Aprilhälfte erhebliche Zweifel bestehen, ob die Imagines tatsächlich die Entwicklungsstellen verlassen hatten. Im Zuge der Untersuchungen wurden 14 Imagines im Zeitraum vom 2.5.2001 bis 16.5.2001 am Fundort Himmelreich an der Salzach außerhalb der Brutbäume beobachtet. Die Erscheinungszeit des Scharlachkäfers kann somit auf den Zeitraum zweite Aprilhälfte mit Schwerpunktaktivität im Mai und auf die erste Junihälfte eingegrenzt werden. Im submontanen Bereich dürfte die Hauptaktivität der Imagines etwas später im Jahr in der zweiten Maihälfte und in der ersten Junihälfte liegen.

Alle anderen in der Literatur erfassten Funddaten beziehen sich entweder auf Zuchtexemplare oder auf Nachweise von fertig ausgebildeten Käfern in den Brutbäumen ("unter Rinde"). Die lange Verweildauer der geschlüpften Imagines von Juli/August bis April an den Entwicklungsstellen ist bemerkenswert.

Die von HORION 1960 angegebenen Erscheinungszeiten März bis April und Oktober bis Dezember sind irreführend. Schwärmflüge, Kopula und Eibablage finden von April bis Juni statt, überwinternde Imagines sind "unter Rinde" jedoch von Juli/August bis zum April anzutreffen.

Studien zur Imaginalaktivität und zum Revierverhalten gelangen nur in den Salzachauen bei Laufen-Himmelreich am 2.5., 3.5. und 16.5.2001. Insgesamt konnten hier 14 Imagines an einem Stamm- und Astholzpolter von Hybridpappeln über jeweils mehrere Stunden beobachtet werden. Alle Tiere hielten sich an den Rindenoberflächen auf. Die überwiegende Zeit waren die Tiere unter den Stämmen und in den Polterzwischenräumen im Schatten versteckt, zwischen 16.30 Uhr und 17.30 Uhr war erhöhte Laufaktivität festzustellen, ein Exemplar flog vom Polter ab, verschiedene Exemplare waren immer wieder kurzzeitig an den Rindenoberflächen über kurze Strecken "patrouillierend" zu beobachten. Eine Nahrungsaufnahme der Käfer fand nicht statt. Die Tiere waren sehr scheu und versteckten sich bei Beunruhigung sofort im Inneren des Polters. Am 16.5.2001 konnte eine Kopula im Schattbereich beobachtet werden.

Insgesamt decken sich die Beobachtungen mit den Aussagen von PALM (1941), dass die Käfer außerordentlich scheu sind und eine erstaunliche Fähigkeit besitzen, sich bei Gefahr in Rindenspalten und dergleichen zu verstecken.

Von acht Exemplaren konnte aufgrund der heteromeren Tarsenzahl der Männchen das Geschlecht bestimmt werden. Das Geschlechterverhältnis betrug 1,7♂♂ : 1,0♀♀. Unter den fünf Männchen wiesen zwei Verletzungen auf, ein Exemplar Bissverletzungen im Bereich der linken Elytre (siehe Abb. 4a), bei einem anderen fehlten mehrere Fühlerglieder. Die Ursache dieser Verletzungen könnten Rivalenkämpfe sein.

Eiablage, Larvalstadien und Verpuppung

Eine Eibablage durch die Weibchen konnte nicht beobachtet werden. Jedoch können aufgrund der vorgefundenen Larvenfunde gewisse Rückschlüsse auf die Eiablageplätze gemacht werden. Die Eiablage erfolgt zum einen konzentriert an "frisch" abgestorbenem Totholz größerer Dimension, zum anderen scheinen Dispersionsflüge stattzufinden, bei denen wenige Eier an schwach dimensioniertem oder nur noch partiell geeignetem Brutsubstrat abgelegt werden.

Die Determination der Larven kann mit den Bestimmungstabellen und Abbildungen bei KLAUSNITZER (2001) sicher durchgeführt werden. Zur Differentialdiagnose mit den Larven der Familie Pyrochroidae (*Schizotus pectinicornis* L., *Pyrochroa coccinea* L. und *serraticornis* SCOP.), mit denen die Cucujuslarven oftmals verwechselt werden, siehe KLAUSNITZER (1996).

Die genaue Anzahl der Larvalstadien ist weiterhin ungesichert. Hierzu wären umfangreiche Messungen der Kopfkapselbreiten aller vorgefundenen Larven notwendig gewesen. Unter den Larven, die als Fundortbelege entnommen wurden (n=35), sind bei okularer Abschätzung gleicher Kopfkapselbreiten bisher vier Larvalstadien zu unterscheiden.

Tab. 2: Larvalstadien von *Cucujus cinnaberinus* Scop. (vorläufige Charakterisierung).

Stadium	Farbe	Länge in mm	Breite in mm
L_1	weiß, durchsichtig	bis 4	?
L_2	weiß, durchsichtig	4-8	0,65-1,00
L_3	gelbbraun	13-15	1,25-1,50
L_4	gelbbraun	16-21	2,20-2,75
L_5	gelbbraun	22-25	3,00-3,25

Da Larven unter 4 Millimeter Länge nicht in der Stichprobe enthalten waren, ist zu vermuten, dass die Larven im Bereich von 4 bis 8 mm die L_2 Stadien darstellen und es fünf Larvalstadien gibt. Nachdem die Eiablage im Mai und Juni erfolgt, im Mai jedoch noch L_2-Larven angetroffen wurden, ist anzunehmen, dass die Entwicklung vom L_1 zum L_2 Stadium fast ein Jahr benötigt. Palm (1941) spricht von einer Larvenperiode von "wenigstens zwei Sommern, vielleicht länger". Die Regelentwicklungszeit dürfte sich tatsächlich über drei Vegetationsperioden erstrecken .

An allen Fundorten der L_2-Larven waren auch Dipterenlarven vorhanden. An den Entwicklungsstellen der älteren Larven fanden sich meist auch die Larven des Bockkäfers *Rhagium mordax* L.

Die Angaben von Palm (1941) zur Aufnahme tierischer Nahrung durch die Larven unter Zuchtbedingungen können bestätigt werden. Im Mai 2001 wurden 15 Larven und im August acht Puppen zur Weiterzucht aus dem Bereich der Salzachauen und des Tiroler Achen entnommen. Unter Zuchtbedingungen war bisher nur der Verzehr einer *Rhagium*-Larve zu beobachten. Ob diese aktiv abgetötet wurde oder nach Absterben nur verzehrt wurde, konnte nicht festgestellt werden. Kannibalismus konnte ebenfalls beobachtet werden. Frisch geschlüpfte Imagines fraßen die Puppen ihrer Artgenossen. Die Aufnahme pflanzlicher Nahrung durch die Larven erfolgte durch ein Benagen der Bastschichten.

Eine genaue Analyse der Nahrungsgewohnheiten der *Cucujus*-Larven kann wahrscheinlich nur über eine Analyse des Darminhalts erfolgen. Gleiches gilt für die Klärung der Frage, ob sich die Imagines zoophag ernähren.

Die erste Puppe aus der erwähnten Larvenzucht wurde am 15.7.2001 festgestellt (siehe Abb. 4c). Der Verpuppungsort befand sich entweder in den Bastzwischenschichten (*Populus* spp., *Salix alba* L.) oder in herausgenagten Vertiefungen zwischen Bast und Kambium (*Ulmus* spp.). Die Puppenwiege wurde meist mit einem feinen Kranz aus zernagten Holzspänen umgeben. Die Puppe ist wie bei Palm (1941) angeben außerordentlich beweglich und reagiert auf Lichtreize mit heftigen Biegungen und Drehungen des Abdomens.

Habitatwahl
Standorte und Waldgesellschaften

Cucujus cinnaberinus (Scop.) besiedelt in Südostbayern die Tal- und Hanglagen verschiedener Fluss- und Bachläufe. Die Standorte, an denen *Cucujus cinnaberinus* rezent nachgewiesen wurden, werden nachfolgend kurz charakterisiert und bewertet.

Die Einstufung der Biotopqualität (Baumartenspektrum, Alter, Flächengröße etc.) erfolgte in den Stufen "sehr gut – gut – mittel – gering – sehr gering". Das Totholzangebot (Quantität und Qualität) wurde nach den gleichen fünf Stufen bewertet.

Wie Tabelle 3 zeigt, ist *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) keineswegs auf hochwertige Biotope mit einem überdurchschnittlich hohen Totholzangebot beschränkt. Die Art findet sich inzwischen auch in kleinen naturfernen Auwaldresten mit Hybridpappelkulturen und in Beständen mit einem sehr geringen Totholzangebot. Besiedelt werden, wie schon von Palm 1941 angegeben, auch regelmäßig überschwemmte Bereiche (z.B. Salzach im Bereich Burghausen-Hub). Hier

Tab. 3: Standorte, Biotoptypen, Biotopqualität und Totholzangebot der Scharlachkäfervorkommen.

Standort	Biotoptyp	Biotopqualität	Totholzangebot
Laufen-Himmelreich	Auwald	gut	mittel
Laufen-Gerspoint	Auwald	gut	mittel
Freilassing-Salzburghofen	Auwald	mittel	gering
Tittmoning-Polsing	Auwald	mittel	sehr gering
Übersee-Moosen	Auwald	sehr gut	gut
Chiemsee-Hirschau	Auwald	gut	gut
Chiemsee-Grabenstätt	Auwald	gut	sehr gut
Chiemsee-Winkl	Auwald	sehr gut	sehr gut
Chiemsee-Mooshäusl	Auwaldreste	mittel	mittel
Altötting-Emmerting	Auwald	mittel	gut
Burghausen-Hub	Auwaldreste	gering	sehr gut (Biber!)
Pocking-Reding	Auwaldreste	gering	gering
Altötting-Perach	Auwald	mittel	gering
Töging	Auwald	mittel	gering
Achenpaß-Glashütte	Bergmischwald	gut	mittel
Fall-Jägerberg	Bergmischwald	mittel	gering
Vorderriß	Bergmischwald	gut	gut

werden die unteren Stammbereiche von den Larven gemieden und nur mittlere und höhere Stammabschnitte aufgesucht.

Die fehlenden Nachweise aus der Zeit zwischen 1950 und 1980 sind sicherlich auch Folge des großflächig sehr geringen Brutmaterialangebots in der Nachkriegszeit. Mit der Umstellung auf fossile Brennstoffe und einer Mitte der 80er Jahre einsetzenden Duldung und Förderung von "Totholz" im Wald hat sich das Brutmaterialangebot inzwischen wieder kontinuierlich und großräumig verbessert. Die "biologische Automation" der Totholzanreicherung in den Fluss- und Bachauen durch die Bibertätigkeit in den letzten Jahrzehnten könnte ebenfalls den Aufbau individuenreicherer Populationen und eine Arealerweiterung ermöglicht haben.

Die rezenten Standorte von *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) finden sich in der Weichholzaue, in der Hartholzaue und in Bergmischwaldgesellschaften. Der Schlussgrad der Waldbestände reichte von licht bis geschlossen. Es war im Allgemeinen weder eine Bevorzugung sonnenexponierter Standorte (Kahlen 1997) noch schattiger Bereiche (Hansen 1994) festzustellen. Nur bei der Besiedlung der Rotbuche im Bergmischwald scheint eine Präferenz für feuchtere Standorte gegeben zu sein.

Baumarten und Brutsubstrat

Cucujus cinnaberinus (Scop.) wurde fünfzehnmal an Lagerhölzern (163 Larven und Puppen) und 13mal an stehendem Totholz (82 Larven und Puppen) bestätigt. In der Vorderriß wurden die Larven in einem halbseitig anbrüchigen, lebenden Bergahorn nachgewiesen. Zu berücksichtigen ist, dass stehendes Totholz nur bis circa drei Meter Höhe untersucht werden konnte und Larven in größeren Höhen daher nicht erfasst wurden. Allgemein ist jedoch davon auszugehen, dass Lagerholz ein gleichmäßigeres Holzfeuchtemilieu bietet als stehendes Totholz. Dieses trocknet vor allem im Kronenbereich schneller aus und ist deshalb für die Entwicklung der *Cucujus*-Larven weniger geeignet.

Bei den Untersuchungen im Jahr 2001 konnte *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) an den in Tab. 5 aufgelisteten Baumgattungen und -arten nachgewiesen werden.

Tab. 4: Baumartenspektrum und Brutsubstrat von *Cucujus cinnaberinus* (SCOP.).

Baumart	Totholztyp*	Imagines	L2	L3-5	Puppen	BHD/Ø	Alter**
Hybridpappel	L			4		50	3 bis 4
Hybridpappel	S			3		65	2 bis 3
Hybridpappel	S			10		50	3 bis 5
Hybridpappel	L	14				50	1 Jahr
Hybridpappel	L			1		30	1 bis 2
Hybridpappel	L			5		55	3 bis 4
Hybridpappel	S		1			50	2 bis 3
Hybridpappel	S			2		30	2 bis 3
Silberweide	L			12		40	2 bis 3
Silberweide	L			45	5	80	2 bis 3
Silberweide	L			1		25	2 bis 3
Silberweide	L			15	2	58	2 bis 3
Silberweide	L			3		35	3 bis 4
Silberweide	L			2		23	2 bis 3
Silberweide	S			25		58	2 bis 3
Silberweide	L			35		75	2 bis 3
Stieleiche	L			12		80	2 bis 3
Ulmus spp.	L			7		30	2 bis 3
Ulmus spp.	S		5			37	2 bis 3
Ulmus spp.	L			2		22	3 bis 4
Ulmus spp.	S	2		5	11	33	2 bis 3
Ulmus spp.	S			2		21	3 bis 4
Bergahorn	S lebend			2		28	2 bis 3
Bergahorn	L		12			33	1 Jahr
Bergahorn	S			2		31	2 bis 3
Bergahorn	S			12		24	2 bis 3
Spitzahorn	S			1		25	3 bis 4
Rotbuche	S			1		40	1 bis 2
Summe	16	18	209	18			

* L = Lagerholz, S = stehendes Totholz

** Angegeben ist der geschätzte Zeitraum seit Absterben oder Fällung des Baumes.

Tab. 5: Baumartenwahl von *Cucujus cinnaberinus* (SCOP.).

Baumart oder Gattung	Anzahl der Nachweise	Verteilung auf Baumart in %	Anzahl Larven/Puppen	Verteilung in %	ØLarven/Puppen pro Nachweis
Hybridpappeln	8	28,6	26	10,6	3,3
Silberweide	8	28,6	145	59,2	18,1
Stieleiche	1	3,6	12	4.9	12,0
Ulmus spp.	5	17,8	32	13,1	6,4
Spitzahorn	1	3,6	1	0,4	1,0
Bergahorn	4	14,2	28	11,4	7,0
Rotbuche	1	3,6	1	0,4	1,0
Summe	28	100 %	245	100 %	

Die Untersuchung bestätigte das breite Baumartenspektrum, das vom Scharlachkäfer genutzt werden kann. Erstnachweise aus Bayern konnten für Silberweide, Stieleiche, *Ulmus* spp. und Spitzahorn erbracht werden. An Silberweiden (*Salix alba* L.) und Hybridpappeln gelangen im Rahmen der Untersuchungen die Mehrzahl der Nachweise. Als Brutsubstrat scheint die Silberweide am besten geeignet zu sein. Fast 60 Prozent der Larven- und Puppennachweise stammen von dieser Baumart. Mit durchschnittlich 18.1 Larven und Puppen pro Baum werden hier auch die höchsten Abundanzen erreicht.

Kein Nachweis gelang für Nadelbaumarten, obwohl im Bereich Achenpaß-Glashütte und im Sylvensteingebiet intensiv an Weißtanne und Fichte nachgesucht wurde. Dies bekräftigt den Befund, dass die Art Nadelbaumarten nur ausnahmsweise besiedelt (REITTER 1911, F. WACHTEL, mdl. Mitt. 2000).

Die durchschnittlichen Imaginal- und Larvenzahlen pro Nachweis sind, wie bereits ausgeführt, nur bedingt aussagekräftig, da an stehendem Totholz nur bis in eine begrenzte Höhe Untersuchungen möglich waren und auch an liegendem Totholz auf eine invasive Vollentrindung verzichtet wurde.

Die geringen Imaginal- und Larvenzahlen an den Baumarten Rotbuche und Spitzahorn sind jedoch eindeutig in der für *Cucujus cinnaberinus* (SCOP.) suboptimalen Rindenbeschaffenheit der Rotbuche und in den in der Regel geringen Stammdimensionen des Spitzahorns begründet. Der Rotbuchenrinde fehlen die vom Scharlachkäfer präferierten Bastzwischenschichten. Im Bereich des Sylvensteins gelang trotz intensiver Suche kein Nachweis an Rotbuche in Süd- und Südwestlagen. An abgängigen Bäumen und am Lagerholz in sonnständigen Lagen trocknet die Buchenrinde sehr schnell aus und löst sich plattig ab. Ein Larvennachweis gelang erst im Nordhang des Jägerberges an einer stärker dimensionierten stehend abgestorbenen Rotbuche im Stammfußbereich.

PALM berichtet 1941, dass *Cucujus cinnaberinus* (SCOP.) häufiger in starken (über 20 Zentimeter Brusthöhendurchmesser = BHD) und nur ausnahmsweise in schwachen Stammdimensionen anzutreffen ist, aber auch die "allerstärksten" Bäume (BHD > 50 Zentimeter) meiden würde. Diese Hypothese wird nachfolgend überprüft.

Tab. 6: Verteilung der Nachweise auf Baumstärkenklassen.

Stärke (BHD oder Ø in cm)	< 20	20-29	30-39	40-50	51-70	> 71
Σ Exemplare	0	22	50	42	50	97
Klassenhäufigkeit	0	7	8	5	4	3
Rel. Verteilung	0	3,1	6,3	,4	12,5	32,3

Der Faktor der relativen Verteilung wurde gebildet durch die Division der Summe der Exemplare (Imagines, Larven und Puppen) pro Baumstärkenklasse mit der Häufigkeit der angetroffenen Baumstärkenklasse.

Abbildung 5 zeigt, dass die Angaben von PALM 1941 für die bayerischen Standorte teilweise unzutreffend sind. Richtig ist, dass Stärkeklassen von unter 20 Zentimetern Brusthöhen- oder Mittendurchmesser in der Regel nicht besiedelt werden. Andererseits wurden die meisten Larven (relative Verteilung) in der Stärkeklassen von 51 bis 70 Zentimetern und über 70 Zentimetern angetroffen. Dies ist nicht weiter verwunderlich, da sich mit steigendem Durchmesser die Mantelfläche und somit der Lebensraum für die Larven kontinuierlich vergrößert. *Cucujus cinnaberinus* (SCOP.) besitzt einen gewissen Zeigerwert für Standorte mit stärker dimensionierten Totholzstrukturen, ist aber nicht ausschließlich an Starktotholz gebunden (BHD bzw. Ø > 50 cm). Der Aufbau individuenreicher Populationen ist jedoch vom Angebot stärkeren Totholzes (BHD bzw. Ø > 30 cm) abhängig.

Das in Tab. 4 angegebene Alter seit Absterben oder Fällung der Brutbäume ist für eine Strukturanalyse nicht verwendbar, da die Zersetzung nicht einheitlich verläuft. Es hat sich

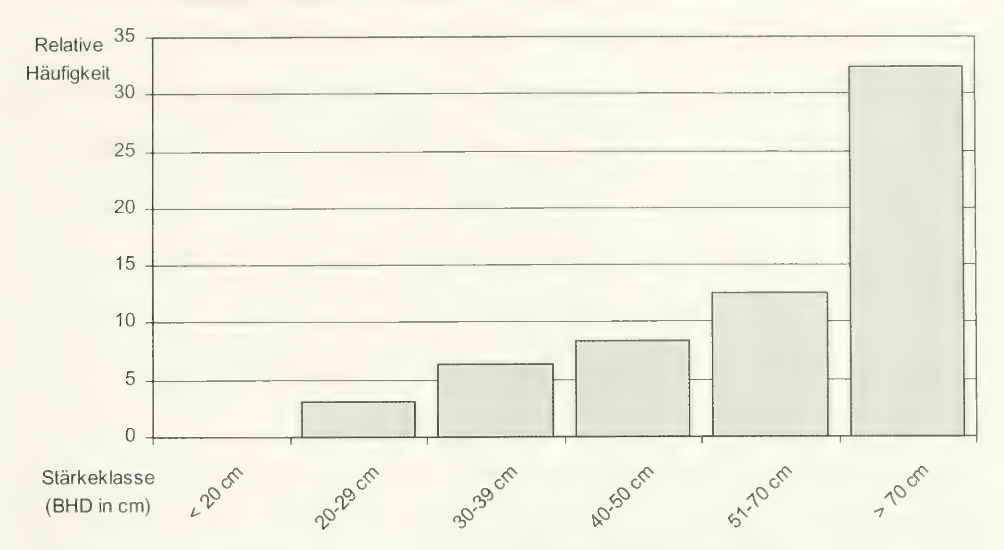


Abb. 5: Relative Verteilung der Imaginal- und Larvalfunde auf Baumstärkenklassen.

gezeigt, dass auch an seit längerer Zeit abgestorbenen Bäumen (2 bis 3 Jahre) schattseitig oder im Bereich des Stammfußes kleinflächig Milieubedingungen herrschen können, die jüngeren Zersetzungsphasen entsprechen.

Die Geschlechterfindung und Kopulation von *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) findet an seit einigen Monaten abgestorbenem oder gefälltem Holz statt, das nicht mehr in der Lage ist, aus schlafenden Augen auszutreiben und bei dem der Bast sich vom Kambium zu lösen beginnt, aber noch relativ fest am Bast sitzt. Am Imaginalfundort der Art südlich Laufen an der Salzach verströmte der abtrocknende Bast der Hybridpappeln einen auch für den Menschen wahrnehmbaren intensiven Geruch, der eine große Anzahl von weiteren Coleopteren und Dipteren anlockte. Diese Rindenduftstoffe leiten den Scharlachkäfer wahrscheinlich zu den "Rendezvousplätzen". Hier findet auch die erste Eiablage statt.

Die meisten L_2-Larven wurden an einem gelagerten Bergahornstamm gefunden, der vor circa sechs Monaten gefällt worden war. Jedoch wurde dieses Larvenstadium auch in geringeren Stückzahlen an Bäumen angetroffen, die sicherlich seit zwei bis drei Jahren abgestorben waren, aber im Stammbasisbereich oder auf der Schattseite noch kleinflächig fest ansitzende Rinde und noch feuchte Bastzwischenschichten aufwiesen.

Die älteren Larvenstadien (L_3-L_5) waren in Bäumen zu finden, die seit über einem bis maximal fünf Jahren abgestorben oder gelagert waren. Im Gegensatz zu den Fundstellen der L_2-Larven an den Bäumen waren die älteren Stadien auch in Stammbereichen anzutreffen, deren Feuchtemilieu als mäßig feucht bis mäßig trocken anzusprechen war und deren Rinde und Splint durch Larventätigkeit anderer Insekten bereits stark zersetzt waren. Entgegen den Angaben von Palm 1941 fanden sich ältere Cucujuslarven auch in Bäumen, die von Ameisen (*Lasius* spp.) bewohnt waren.

Alles Holz, das von Larven besetzt war, war auch verpilzt. Die Schichten zwischen Bast und Kambium waren weißlich bis schwärzlich und zum Teil von Rhizomorphen durchzogen (siehe Abb. 4d). Es ist davon auszugehen, dass die Pilzbesiedlung den Larven den subcorticalen Lebensraum erschließt.

Gefährdung und Eignung als Leitart des Anhanges II der FFH-Richtlinie

Cucujus cinnaberinus Scop. ist in der Kategorie 1 "vom Aussterben bedroht" in der Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschlands eingestuft (Geiser 1998). Für die Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (Bayerisches Landesamt für Umweltschutz 1992) wurde die Familie *Cucujidae* bisher nicht bearbeitet und wird erst in der Neubearbeitung enthalten sein. Die Art ist im Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie von 1992 aufgeführt und somit eine Leitart zur Ausweisung von Schutzgebieten.

Aufgrund der Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung ist davon auszugehen, dass die Gefährdungssituation der Art bei weitem zu hoch eingeschätzt wurde, und es sich um eine nicht gefährdete Art mit geographischer Restriktion handelt. Dies wird abgeleitet aus der wesentlich weiteren Verbreitung der Art in Bayern als bisher bekannt, dem großen besiedelten Baumartenspektrum und der weiten Amplitude der angetroffenen Biotopqualität und Totholzstrukturen.

Die Fehleinschätzung der Gefährdung basiert auf der relativen Seltenheit der Imagines. Diese haben nur eine kurze aktive Imaginalzeit außerhalb der Entwicklungsstätten und führen eine sehr versteckte Lebensweise.

Die Anreicherung von Totholz in den Fluss- und Bachauen durch Bibertätigkeit und eine kontinuierliche Erhöhung des Totholzangebots durch extensivere oder differenziertere Nutzung verbessern die Lebensbedingungen von *Cucujus cinnaberinus* Scop. nachhaltig. Die Art befindet sich in einer Phase der Arealerweiterung.

Die Eignung von *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) als Zielart des Anhanges II der FFH-Richtlinie ist differenziert zu sehen. Alle rezenten und historischen Nachweise stammen aus Auwäldern und Bergmischwäldern s.l. Die Biotopqualität der Auwaldstandorte umfasst das Spektrum von naturnah bis naturfern. Da der Scharlachkäfer jedoch stärkere Totholzdimensionen benötigt, besitzt er eine Zeigerfunktion für Auwälder mit höherwertiger Totholzqualität.

Die Habitate der Art in den Alpen sind laubholzreiche Bergmischwälder mit einer Mindestausstattung an mittleren und stärkeren Totholzdimensionen. Im Gegensatz zu den Auwäldern mit schnellwachsenden Baumarten werden diese benötigten Stammdimensionen erst in einem viel höheren Alter erreicht. Die Habitate überschneiden sich teilweise mit den Lebensräumen anderer Käferarten des Anhanges II der FFH-Richtlinie. Im Raum Achenpaß-Glashütte-Jachenau-Vorderriß-Fall sind dies der Alpenbock (*Rosalia alpina* L.), eine der wenigen prioritären Käferarten der Richtlinie, und der Gestreifte Bergwald-Bohrkäfer (*Stephanopachys substriatus* Payk.). *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) kann deshalb als Leitart für naturnahe und strukturierte Bergmischwälder dienen.

Biotopmanagementmaßnahmen

Für das Biotopmanagement von *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) wird ein allgemeiner Maßnahmenkatalog formuliert:

- Erhalt und Entwicklung der Auwaldstandorte
- Förderung der Biberansiedlung
- Erhalt der laubholzreichen Bergmischwälder
- Förderung der Laubholzeinbringung im Bergmischwald
- Förderung stärker dimensionierter Alt- und Totholzstrukturen

Dank

Für wichtige Informationen gilt der Dank des Verfassers den Herren S. Müller-Kroehling, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), Freising; B.-U. Rudolph, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (LfU), Augsburg; F. Wachtel, Öhnböck; B. Dries, Bad Tölz; R. Geiser, Salzburg und Dr. M. Baehr, Zoologische Staatssammlung München.

Zusammenfassung

Der Scharlachkäfer (*Cucujus cinnaberinus* Scop.) ist eine attraktive Käferart des Anhanges II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Alle bekannten Vorkommen der Art in der Bundesrepublik Deutschland liegen in Bayern.

Durch gezielte Larvalsuche konnte die Art wesentlich häufiger und in einem weitaus größeren Verbreitungsgebiet in Südostbayern nachgewiesen werden, als bisher bekannt war. Im Jahr 2001 gelang der Nachweis von 227 Larven, 18 Puppen und 16 Imagines. Rezente Vorkommen konnten an der Salzach und Saalach, in den Alzauen, im Mündungsgebiet des Tiroler Achen, in den Innauen, im Bereich der oberen Isar und im Bergmischwald in den Tal- und Hanglagen des Jachen und der Weißach bestätigt werden. Nur die Vorkommen um München scheinen erloschen zu sein, ob diese autochthon waren, erscheint fraglich.

Der bisher westlichste Fundpunkt der Art, der zugleich die Westarealgrenze in Mitteleuropa darstellt, liegt zur Zeit in der Vorderriß (EO11°26.16 N47°33.39), der nordöstlichste Nachweis stammt aus Pocking-Reding (EO13°25.35 N48°25.13). Der letztgenannte Fundort liegt nur 17 Kilometer von der Mündung des Inns in die Donau entfernt. Ein Vorkommen auch in den Donauauen erscheint möglich.

Der Scharlachkäfer findet sich in Weichholzauen, Hartholzauen und in Bergmischwaldgesellschaften. Er besiedelt ein breites Baumartenspektrum. Für Bayern gelangen die Erstnachweise an Spitzahorn (*Acer platanoides* L.), Stieleiche (*Quercus robur* L.), Silberweide (*Salix alba* L.) und *Ulmus* spp. Der Schlussgrad der Waldbestände reichte von licht bis geschlossen. Es war im Allgemeinen weder eine Bevorzugung sonnenexponierter Standorte (Kahlen 1997) noch schattiger Bereiche (Hansen 1994) festzustellen. Nur bei der Besiedelung der Rotbuche im Bergmischwald scheint eine Präferenz für feuchtere Standorte gegeben zu sein. Als Brutsubstrat wird stärker dimensioniertes Totholz bevorzugt.

Die Geschlechterfindung und Kopulation findet an seit einigen Monaten abgestorbenem oder gefälltem Holz statt, das nicht mehr in der Lage ist, aus schlafenden Augen auszutreiben und bei dem der Bast sich vom Kambium zu lösen beginnt, aber noch relativ fest sitzt. Die Käfer finden wahrscheinlich über Rindenduftstoffe zu den "Rendezvousplätzen". Hier findet auch die erste Eiablage statt. Die genaue Anzahl der Larvalstadien ist noch ungeklärt, wahrscheinlich sind es fünf. Die meisten L_2-Larven fanden sich an sehr "frischem" Totholz in sehr feuchtem oder nassem Bast- und Kambialmilieu. Jedoch wurden diese Larvenstadien auch in geringen Stückzahlen an Bäumen angetroffen, die sicherlich seit zwei bis drei Jahren abgestorben waren, aber im Stammbasisbereich oder auf der Schattseite noch kleinflächig fest ansitzende Rinde und feuchte Bastzwischenschichten aufwiesen. Die älteren Larven fanden sich in Bäumen, die seit über einem, bis maximal fünf Jahren abgestorben oder gelagert waren. Durch die kontinuierlich fortschreitende Austrocknung des Totholzes leben die älteren Larven in einem Milieu, das als mäßig feucht bis mäßig trocken anzusprechen ist. Die Regelentwicklungszeit der Larven erstreckt sich wahrscheinlich über drei Vegetationsperioden.

Ungeklärt ist weiterhin die genaue Ernährungsweise der Larven und Imagines. Im Zuchtversuch konnte die Aufnahme pflanzlicher und tierischer Nahrung inklusive Kannibalismus beobachtet werden. Auffällig war, dass bei den jüngsten Larvenstadien im Freiland immer auch Dipterenlarven angetroffen wurden.

Die Fehleinschätzung der Seltenheit von *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) und die daraus resultierende hohe Gefährdungskategorie der Art in der Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschlands beruht auf der sehr kurzen Imaginalaktivitätszeit und der sehr versteckten Lebensweise der Imagines. Die Art ist in Bayern ungefährdet, unterliegt jedoch einer geographischen Restriktion. Die differenziertere Nutzung und die Förderung von "Totholz" in den Wäldern führt zu einer stetigen Verbesserung der Totholzquantität und -qualität, die in Auwaldbereichen durch eine biologische Automation der Totholzanreicherung durch Biberaktivitäten verstärkt wird. Dies könnte dem Scharlachkäfer nach einem Populationstief nach den Weltkriegen den Aufbau individuenreicherer Populationen und eine Arealerweiterung ermöglicht haben.

Die Biotopqualität an den Auwaldstandorten reicht von naturnah bis naturfern, jedoch muss immer eine gewisse Mindestausstattung an stärkerem Totholz vorhanden sein. Im Bergmischwald besiedelt die Art laub- und totholzreiche Bestände. *Cucujus cinnaberinus* (Scop.) besitzt deshalb eine Zeigerfunktion für naturnahe Bergmischwälder.

Literatur

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) 1992: Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Beitr. zum Artenschutz **15**; München, 100-136.

BILY, S. 1990: Scharlachkäfer *Cucujus cinnaberinus* SCOPOLI, 1763. – In: Käfer, Artia; Prag, 142-143.

BUSSLER, H. 2001: NATURA 2000 – FFH-Arten. Untersuchungen zur Faunistik und Ökologie von *Cucujus cinnaberinus* SCOP., 1763 in Bayern. – Unpub. Gutachten im Auftrag der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft Freising, 1-27.

BUSSLER, H. & P. GROS 2001: Untersuchungen zum Vorkommen von *Euphydryas maturna* sowie weiteren wertgebenden Tagfaltern und xylobionten Käferarten im Chiemgau im Vorlauf der Aktualisierung des Bayerischen Arten- und Biotopschutzprogramms (ABSP) im Landkreis Traunstein. – Unpub. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz Augsburg, 1-36.

GANGLBAUER, L. 1899: Die Käfer Mitteleuropas. Die Käfer der österr.-ung. Monarchie, Deutschlands, der Schweiz, sowie des franz. & schweiz. Alpengebiets. Familienreihe Clavicornia. Bd. 3, S. 599.

GEISER, R. 1982: **10**. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. – NachrBl. bayer. Ent. **31**(3), 41.

-- 1984: **12**. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Koleopterologen. – NachrBl. bayer. Ent. **33**(3), 76.

-- 1998: Rote Liste der Käfer (Coleoptera). – In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**; Bonn-Bad Godesberg, 202.

GERSTMEIER, R. 2000: **20**. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen. – NachrBl. bayer. Ent. **49**(3/4), 55.

HANSEN, S.0. 1994: *Cucujus cinnaberinus* (SCOPOLI, 1763) ("Sinoberbille") gjenfunnet i Norge (Col. Cucujidae). – Fauna norv. Ser. B **41**, 86-88 (Übersetzung Dr. H. MÜLLER, Paderborn).

HORION, A. 1960: Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd. **VII**: Clavicornia – 1. Teil. – Überlingen-Bodensee, 170-172.

KAHLEN, M. 1997: Die Holz- und Rindenkäfer des Karwendels und angrenzender Gebiete. – In: Natur in Tirol. Sonderband **3**; Innsbruck, 41 u. 124.

KITTEL, G. 1878: Systematisches Verzeichnis der Käfer, die in Baiern und der nächsten Umgebung vorkommen. – Correspondenz-Blatt des zool.-mineralogischen Vereins in Regensburg.

KLAUSNITZER, B. 1996: Die Larven der Käfer Mitteleuropas. Bd. **3**: Polyphaga, Teil 2. – Jena; Stuttgart, 323-326.

-- 2001: Die Larven der Käfer Mitteleuropas. Bd. **6**: Polyphaga. – Heidelberg; Berlin, 130-133.

KÖHLER, F. & B. KLAUSNITZER (Hrsg.) 1998: Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – Entomologische Nachrichten und Berichte (Dresden), Beiheft **4**, 110.

KOCH, K. 1989: Die Käfer Mitteleuropas – Ökologie. Bd. **2**; Krefeld, 172.

LIEBMANN, W. 1922: Eine Käferausbeute an alten Ahornstämmen bei Berchtesgaden. – Ent. Bl. **18**, 88-90.

PALM, T. 1941: Über die Entwicklung und Lebensweise einiger wenig bekannter Käfer-Arten im Urwaldgebiete am Fluss Dalälven (Schweden). – Opuscula Entomologica Supplementum **VI**; Lund, 20-26.

-- 1959: Die Holz- und Rinden-Käfer der Süd- und Mittelschwedischen Laubbäume. – Opuscula Entomologica Supplementum **XVI**; Lund, 260.

REITTER, E. 1911: Fauna Germanica – Die Käfer des Deutschen Reiches. Bd. **3**. – Stuttgart, 49-50 u. 87.

ROSENHAUER 1882: Käferlarven beschrieben von Professor Rosenhauer. – Entomologische Zeitschrift Stettin **43**(1), 5-7.

RUDOLPH, B.-U. 2000: Erläuterungen für die Erarbeitung einer Prüfkulisse für Fauna-Flora-Habitat-Gebiete in Bayern (2. Tranche). – Bericht des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz: 3-11; unpubl. Behördeninformation.

SAALAS U. 1923: Die Fichtenkäfer Finnlands. – Teil **II**: Spezieller Teil und Larvenbestimmungstabelle; Helsinki, 1-746.

SCHAUFUSS, C. 1916: Calwers Käferbuch – Einführung in die Kenntnis der Käfer Europas. Bd. **1**. – Stuttgart, 6. Aufl., 459-460.1

VOGT, H. 1967: 53. Familie: Cucujidae. – In: H. FREUDE, K. W: HARDE & G. A: LOHSE (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. **7**. – Krefeld, 94.

Anschrift des Verfassers:

Heinz BUSSLER, Am Greifenkeller 1B, D-91555 Feuchtwangen

Struktur der Wildbienen- und Wespenzönosen ausgewählter Waldstandorte im Nationalpark Bayerischer Wald

(Hymenoptera, Aculeata)

Michael KUHLMANN

Abstract

In the year 2001 the bee and wasp fauna (Hymenoptera, Aculeata) of five sample sites in the "National-park Bayerischer Wald" was investigated using Malaise traps. As a result 96 species in 1589 individuals were found including some remarkable species. Currently a total of 163 species is known from the area of the national park. Including the data of previous investigations that have been made since 1998 it is tried to make some general considerations about the aculeate community structure of three different habitat types: more open habitats originally used for pasture, windbreaks and spruce dominated montane forests (partly destroyed by bark beetles); Because of methodical problems concerning the investigation of the aculeate fauna in woody habitats further studies are urgently needed for a better understanding of their community structure in these areas.

Einleitung

Nach den Schwerpunkt-Untersuchungen der Wildbienen- und Wespenfaunen (Stechimmen) der Windwürfe und abgestorbener Bereiche des Bergfichtenwaldes im Nationalpark Bayerischer Wald 1998 und 2000 (KUHLMANN 1998, 2001) wurden im Jahr 2001 erstmals auch ehemalige Hochweiden untersucht. Es handelt sich dabei um zwei sogenannte "Schachten" – historisch alte Viehweiden hoher Lagen inmitten ausgedehnter Wäldern entlang der Grenze zur Tschechischen Republik. Die wechselvolle Geschichte der teilweise bereits Anfang des 17. Jahrhunderts angelegten Flächen wurde von SEYFERT (1986) ausführlich dokumentiert. Als "Inseln im Waldland" sind sie mit ihrem eindrucksvollen Bestand uralter Solitärbäume, meist Bergahorn *(Acer pseudoplatanus)*, und ihrem rauhen Klima von besonderem Interesse für die xylobionte Fauna. Auf ihnen findet sich mit dem in historischer Zeit eingewanderten Ungarischen Enzian *(Gentiana pannonica)* ein Eiszeitrelikt, das natürlicherweise nur im Bereich der höchsten Gipfel wie Arber und Rachel überdauert hat. Die ungeklärte refugiale Bedeutung der Schachten für kältetolerante Offenlandarten unter den Stechimmen und die Struktur der dortigen Zönose ist ein Gegenstand dieser Arbeit. Durch die Untersuchung von drei weiteren Probeflächen sollten darüber hinaus zusätzliche Erkenntnisse über das Arteninventar unterschiedlicher Waldstandorte gewonnen werden. Unter Rückgriff auf die seit 1998 gewonnenen Daten wird außerdem ein erster Versuch zu einer zusammenfassenden Analyse der Stechimmenfaunen verschiedener Lebensraumtypen im Nationalpark Bayerischer Wald unternommen.

Material und Methode

Die Stechimmenfauna wurde mit Hilfe je einer Malaisefalle nach TOWNES (1972) der Firma Marris House Nets, Bournemouth, England, auf jeder Probefläche erfasst. Das Modell ist maximal 160 cm hoch und 200 cm lang (beiderseits ca. 1,5 m^2 Öffnungsweite) und ist aus sehr feinem Gewebe gefertigt, mit dem auch kleinste Insekten erfasst werden. Als Fang- und Konser-

vierungsflüssigkeit wurde Brennspiritus eingesetzt. Die Fallen wurden nach Möglichkeit jeweils am Südrand linearer Strukturen (Waldrand, Gebüschgruppe) aufgestellt und das Fanggefäß in südlicher Richtung ausgerichtet.

Tab. 1: Fangintervalle der Malaisefallen.

Nr.	Fang-Intervall
1	30.4. – 28.5.2001
2	28.5. – 20.6.2001
3	20.6. – 6.7.2001
4	6.7. – 23.7.2001
5	23.7. – 13.8.2001
6	13.8. – 9.9.2001

Die gesammelten Tiere wurden genadelt und etikettiert bzw. leicht kenntliche Arten aus der Malaisefalle vorsortiert und in Alkohol (80%ig) belassen und bestimmt. Die Determination erfolgte mit Hilfe eines Binokulares bei 16-56-facher Vergrößerung. Determination und Nomenklatur richten sich nach folgender Literatur: KUNZ (1994) (Chrysididae), OEHLKE & WOLF (1987) (Pompilidae), SCHMID-EGGER (1994) (Eumenidae), MAUSS & TREIBER (1994) (Vespidae), OEHLKE (1970), LOMHOLDT (1984), JACOBS & OEHLKE (1990), DOLLFUSS (1991) (Sphecidae), ANTROPOV (1992) *(Trypoxylon)*, SCHEUCHL (1995, 1996), SCHWARZ et al. (1996), SCHMID-EGGER & SCHEUCHL (1997) (Apidae), AMIET (1996) *(Bombus)*, EBMER (1969-1974) *(Halictus, Lasioglossum)*, DATHE (1980) (*Hylaeus*). Die systematische Abfolge der Familie folgt GAULD & BOLTON (1988). *Omalus puncticollis* (MOCSARY) wird abweichend von KUNZ (1994) aufgrund der im Gebiet gefundenen Zwischenformen als Synonym von *O. aeneus* (F.) aufgefasst. Damit folge ich der Auffassung von NIEHUIS (2001). Nicht berücksichtigt wurden Ameisen (Formicidae). Die Nomenklatur bei den Gefäßpflanzen folgt ROTHMALER (1982). Zusätzlich zur genannten Literatur wurden Angaben zur Lebensweise und Ökologie einzelner Arten entnommen aus: SCHMID-EGGER & WOLF (1992) (Pompilidae), SCHMIDT & SCHMID-EGGER (1991) (Eumenidae), BLÖSCH (2000), SCHMIDT (1979, 1980, 1981, 1984) (Sphecidae) und WESTRICH (1989) (Apidae).

Beifänge und eine Referenzsammlung der nachgewiesenen Stechimmenarten befinden sich bei der Nationalparkverwaltung, das übrige Material in der Sammlung des Autors.

Probeflächen

Im folgenden werden die fünf Probeflächen und ihre Ausstattung mit für Stechimmen relevanten Requisiten beschrieben. Für eine allgemeine Charakterisierung des Bayerischen Waldes sowie der naturräumlichen und vegetationskundlichen Rahmenbedingungen wird auf RALL (1995) und die entsprechenden Abschnitte in KUHLMANN (1998) und MAUSS et al. (2000) verwiesen.

Probefläche 1: Urwald Mittelsteighütte

Das Naturschutzgebiet Urwald Mittelsteighütte liegt am nordöstlichen Ortsrand von Zwieseler-Waldhaus (4 km südöstlich Bayerisch Eisenstein) in einem Bergmischwald. Die Probefläche mit der Malaisefalle, die gegenüber der letztjährigen Untersuchung ca. 20 m nach Nordwesten versetzt wurde, befindet sich in etwa 700 m Höhe auf einer kleinen, früher als Ziegenweide genutzten Lichtung mitten im Wald. Auf ihr stehen vereinzelt kleine Bäume und niedrige Gebüsche. Der Boden ist überwiegend dicht mit Gräsern bewachsen. Offene Bodenflächen sind nur punktuell vorhanden und dann meist mit einer Schicht verfilzter Pflanzenreste bedeckt oder vermoost. Das Angebot an stehendem und liegendem Totholz in allen Stärken, Zerfallsstadien

und Expositionen ist groß. Die Lichtung ist genügend ausgedehnt, um täglich mehrere Stunden Sonne zu erhalten. Bunter Hohlzahn *(Galeopsis speciosa)* und Harz-Labkraut *(Galium harcynicum)* sind auf der Probefläche häufig vertreten. An mehreren Stellen wachsen Blutwurz *(Potentilla erecta)*, Heidelbeere *(Vaccinium myrtillus)* und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), letztere besonders an den Rändern der Lichtung, vereinzelt vertreten sind Buschwindröschen *(Anemone nemorosa)*, Sternmiere (*Stellaria* spec.) Echter Ehrenpreis *(Veronica officinalis)* und Echtes Johanniskraut *(Hypericum perforatum)*.

Probefläche 2: Watzlik Hain

Der Watzlikhain ist ein Bergmischwald mit Urwaldcharakter und liegt 1 km westlich von Zwieseler-Waldhaus in rund 700 m Höhe. Die Probefläche ist ein ehemaliger Holzlagerplatz, der im Osten von einigen uralten Tannen, im Süden von mehrere Buchen und im Westen von einem 8-10 m hoher Fichtenbestand entlang der Forststrasse begrenzt wird. Bäume mittlerer Altersklassen fehlen im umgebenden Wald. Die Lichtung ist ausreichend groß, um täglich mehrere Stunden Sonne zu erhalten. Die Malaisfalle stand ca. 15 m von der Forststrasse entfernt am Rand eines Gebüsches. Die Probefläche ist überwiegend dicht und hoch mit der Segge *Carex brizoides* bewachsen. Offene Bodenstellen existieren nur entlang der Forststrasse und eines Pfades. Stehendes und liegendes Totholz ist in größerer Menge unterschiedlicher Exposition und Stärke vorhanden. In direkter Umgebung der Falle wachsen in größeren Beständen Heidelbeere *(Vaccinium myrtillus)*, Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und ein Weidengebüsch (*Salix* spec.), in mittlerer Häufigkeit kommen Sternmiere (*Stellaria* spec.), Echter Ehrenpreis *(Veronica officinalis)*, Harz-Labkraut (*Galium harcynicum*), Blutwurz (*Potentilla erecta*), vereinzelt Buschwindröschen *(Anemone nemorosa)*, Wald-Ziest *(Stachys sylvatica)*, Wiesenkerbel *(Anthriscus sylvestris)* und Echtes Johanniskraut *(Hypericum perforatum)* vor. Entlang der Forststrasse wachsen häufig Gemeiner Augentrost *(Euphrasia officinalis)*, Klee *(Trifolium repens, T. pratense)*, Gemeiner Hornklee *(Lotus corniculatus)*, Gemeine Braunelle *(Prunella vulgaris)*, Echtes Johanniskraut *(Hypericum perforatum)* und verschiedene gelbblühende Korbblüter (Asteraceae). In mittlerer Häufigkeit treten dort Sternmiere (*Stellaria* spec.) und Blutwurz *(Potentilla erecta)*, vereinzelt Hahnenfuss *(Ranunculus repens, R. acris)*, Frauenmantel (*Alchemilla* spec.), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Minze (*Mentha* spec.) und Sumpf-Kratzdistel (*Cirsium palustre*) auf.

Probefläche 3: Ruckowitz Schachten

Der Ruckowitz-Schachten liegt etwa 2 km nordöstlich von Zwieseler-Waldhaus auf einem Nordhang in rund 1100 m Höhe inmitten von Fichtenforsten und Bergmischwald. Er existiert seit 1613, allerdings ist die Beweidung 1962 eingestellt worden. Der vereinzelte Baumbestand auf dem Schachten besteht aus Bergahornen, Buchen und Fichten (selten). Die Laubbäume sind in der Mehrzahl sehr alt (SEYFERT 1986). Aufgrund der nördlichen Exposition besitzt dieser Standort ein kaltes Lokalklima. Die Malaisefalle stand am nördlichen Rand des Schachten an einem Waldsaum in Hanglage. Stehendes oder liegendes Totholz ist nur wenig vorhanden. Offene, trockene und sonnige Bodenflächen, die als Nistplatz für Stechimmen geeignet sind, existieren nicht. Die Vegetation bildet eine geschlossene Grasnarbe. In der näheren Umgebung der Falle kommen in größeren Beständen Heidelbeere *(Vaccinium myrtillus)*, Harz-Labkraut *(Galium harcynicum)*, Blutwurz *(Potentilla erecta)*, Gamander-Ehrenpreis *(Veronica chamaedrys)* und Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) vor. Darüber hinaus wachsen stellenweise Buschwindröschen *(Anemone nemorosa)*, Lungenkraut (*Pulmonaria* spec.), Gelbstern (*Gagea* spec.), Lerchensporn (*Corydalis* spec.), Bunter Hohlzahn *(Galeopsis speciosa)*, Sauerklee *(Oxalis acetosella)*, Habichtskraut (*Hieracium* spec.), Greiskraut (*Senecio* spec.), Echtes Johanniskraut *(Hypericum perforatum)* und Klappertopf (*Rhinanthus* spec.). Weiter hangaufwärts sind noch Himbeere *(Rubus ideaus)*, Klee *(Trifolium repens, T. pratense)* und Hahnenfuss *(Ranunculus acris)* vertreten.

Probefläche 4: Albrecht Schachten

Der Albrecht-Schachten liegt rund 4,5 km östlich Zwieser-Waldhaus und 3,5 km südöstlich des Ruckowitz Schachten in einer Höhe von rund 1100 m. Er existiert seit 1766 und die Weidenutzung endete 1962. Einst galt er, durch seine reine, sehr geschützte Südlage, als der bei weitem wärmste Schachten. Aufgrund seiner langen und unterschiedlich schmalen Form wird er am stärksten von allen Schachten durch Wiederbewaldung (Buchendickicht) bedrängt (SEYFERT 1986). Die Malaisefalle wurde im südlichen Bereich des Albrecht-Schachten positioniert. Das Angebot an stehendem sowie liegendem Totholz ist gering. Rohbodenbereich sind wegen einer dichten und verfilzten Grasnarbe kaum vorhanden. In näherer Umgebung der Falle wachsen verstärkt Heidebeere *(Vaccinium myrtillus)* und Eberesche *(Sorbus aucuparia)*. Des weiteren kommen im Umkreis folgende Arten in kleineren Beständen vor: Echtes Johanniskraut *(Hypericum perforatum)*, Echter Ehrenpreis *(Veronica officinalis)* und Blutwurz *(Potentilla erecta)* sowie vereinzelt Buschwindröschen *(Anemone nemorosa)*, Greiskraut (*Senecio* spec.), Sauerklee *(Oxalis acetosella)*, Bunter Hohlzahn *(Galeopsis speciosa)*, Hahnenfuss *(Ranunculus acris)*, Habichtskraut *(Hieracium pilosella)*, Gamander-Ehrenpreis *(Veronica chamaedrys)*, Harz-Labkraut *(Galium harcynicum)*, Klee *(Trifolium repens)*, Gemeine Braunelle *(Prunella vulgaris)*, Frauenmantel (*Alchemilla* spec.), Sternmiere (*Stellaria* spec.), Gilbweiderich *(Lysimachia nummularia)* und Wald-Erdbeere *(Fragaria vesca)*.

Probefläche 5: Schachtenhäng

Bei der Probefläche handelt es sich um einen ungeräumten Windwurf aus den Jahren 1983/84. Sie liegt 5 km nördlich Spiegelau und etwa 500 m südöstlich des Gfällparkplatz in ca. 1000 m Höhe. Die Malaisefalle wurde am Nordrand des südwestexponierten, steilen Hanges aufgestellt. Es existiert ein sehr großer Vorrat an liegendem und stehendem Fichten-Totholz in unterschiedlicher Stärke und Exposition. Offene Bodenstellen sind kaum vorhanden, da der Untergrund zumeist dicht mit dichten, hohem Gehölzaufwuchs und Gräsern bewachsen ist. Auf dieser sehr blütenarmen Fläche kommen nur an wenigen Stellen Heidebeere *(Vaccinium myrtillus)*, Eberesche *(Sorbus aucuparia)*, Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.), Weide (*Salix* spec.) und Weidenröschen *(Epilobium angustifolium)* vor, die von Bienen als Pollenquelle genutzt werden können.

Ergebnisse

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden 96 Stechimmenarten in 1589 Individuen nachgewiesen. Die Verteilung und Häufigkeit der Arten auf den jeweiligen Flächen ist Tab. 2 zu entnehmen. Mit Ausnahme einiger sozialer Faltenwespen- und Hummelarten, von denen z.T. bis annähernd hundert Exemplare gefangen wurden, konnte die Mehrzahl der Stechimmen auf den Probeflächen nur in weniger als 10 Individuen, häufig auch nur als Einzelstücke nachgewiesen werden. Ausnahmen bilden nur die Goldwespe *Omalus aeneus*, die Wegwespen *Priocnemis hyalinata* und *P. perturbator*, die Grabwespen *Mellinus arvensis* und *Pemphredon lugubris* sowie die Mauerbiene *Osmia rufa*. Besonders individuenstark sind die Vorkommen auf den Probeflächen Urwald Mittelsteighütte und Watzlik Hain. Hier wurden auch die höchsten Arten- und Individuenzahlen (56 bzw. 63 Arten in 552 bzw. 500 Ind.) festgestellt. Die Probeflächen auf den Schachten sind deutlich arten- und individuenärmer (Ruckowitz Schachten 33 Arten, 166 Ind., Albrecht Schachten 48 Arten, 229 Ind.). Auf der Windwurffläche des Schachtenhäng wurden mit 34 Arten in 132 Exemplare die wenigsten Tiere erfasst. Das auf allen Flächen deutlich zugunsten der Weibchen verschobene Geschlechterverhältnis ist auf die längere Lebensdauer der Weibchen und die hohe Individuendominanz der sozialen Arten zurück zu führen, da die Arbeiterinnen als Weibchen gewertet wurden.

Unter den nachgewiesenen Stechimmen befinden sich einige faunistisch bemerkenswerte Arten (Angaben aus WICKL 1994). Dazu gehören die Goldwespe *Cleptes semiauratus*, die Faltenwespen *Dolichovespula media* und *D. omissa*, die Grabwespen *Crossocerus assimilis, C. barbipes, C. binotatus,*

C. congener, Ectemnius ruficornis, Pemphredon baltica und *P. morio* sowie die Bienen *Lasioglossum fratellum* und *L. lativentre*, die allgemein selten gefangen werden und teilweise einen Verbreitungsschwerpunkt in Waldgebieten und höheren Lagen besitzen. Die erstmalig nachgewiesenen Grabwespen *Crossocerus assimilis* und *Pemphredon baltica* werden nur sehr selten gefunden und sind möglicherweise an Waldgebiete gebunden. *P. baltica* wurde erst 1972 als eigenständige Art beschrieben und gehört wahrscheinlich zu den seltensten Grabwespen Deutschlands. SAURE (1997) vermutet, dass sie in den Baumkronen häufiger vorkommen könnte. Die Goldwespe *Cleptes semiauratus* ist verbreitet, wird vermutlich aufgrund ihrer Lebensweise – die Larven parasitieren in Blattwespenlarven – aber nur wenig gefunden. Insgesamt 16 Arten gelten in Bayern bzw. bundesweit als bedroht. Besonders zu erwähnen ist dabei die in Bayern stark gefährdete Sandbiene *Andrena dorsata* sowie die gefährdete Furchenbiene *Lasioglossum lativentre*. Anmerkungen zu den übrigen, bereits früher gefundenen Arten befinden sich bei KUHLMANN (1998, 2001).

Tab. 2: Gesamtarten-Tabelle mit Angaben zur Ökologie.
Nw Nistweise: e endogäisch, h hypergäisch, P Parasit(oid), F Freibauten, H Hohlräume aller Art, M markhaltige Stengel, St unter Steinen, SW Steilwände, T in Totholz.
LN Larvennahrung: As Asteraceae (Korbblütler), B Bienen, BKL Blattkäferlarven, BL Blattläuse, BWL Blattwespenlarven, Ca *Campanula* (Glockenblume), Er Ericaceae (Heidekrautgewächse), Fl Fliegen, FW Faltenwespen, GW Grabwespen, HS Heuschrecken, Hu Hummeln, L Lamiaceae (Lippenblütler), o oligolektisch, p polylektisch, R Kleinschmetterlingsraupen, Räu Räuber, Sa *Salix* (Weiden), Sp Spinnen, Th Thysanopteren, Zi Zikaden.
ÖT ökologische Typisierung: EE euryök-eremophil, HI hypereuryök-intermediär, EH euryök-hylophil, SH stenök-hylophil, W "Waldart" und Gefährdungsgrad (BAUSENWEIN 1992, BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 1998, WARNCKE 1992, WEBER 1992a,b, WICKL 1992).
Probeflächen: 1 Urwald Mittelsteighütte, 2 Watzlik Hain, 3 Ruckowitz Schachten, 4 Albrecht Schachten, 5 Schachtenhäng.

	Probeflächen														
	1		2		3		4		5		RL				
Art	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	NW	LN	ÖT	Bay.	D
CHRYSIDIDAE (Goldwespen)															
Chrysis cyanea LINNAEUS, 1761	–	2	1	2	–	2	–	1	–	–	P	GW	HI	–	–
Chrysis ignita LINNAEUS, 1761	–	6	–	2	–	–	–	4	–	4	P	FW	HI	–	–
Cleptes semiauratus (LINNAEUS, 1761)	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	P	BWL	EH	4	–
Omalus aeneus (FABRICIUS, 1787)	–	14	–	7	–	–	–	1	–	2	P	GW	EH	–	–
Omalus auratus (LINNAEUS, 1761)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	P	GW	EH	–	–
TIPHIIDAE															
Myrmosa atra PANZER, 1801	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P	GW	HI	–	–
POMPILIDAE (Wegwespen)															
Anoplius tenuicornis TOURNIER, 1889	–	–	–	1	–	–	1	1	–	1	e,St	Sp	EH	4S	G
Arachnospila anceps (WESMAEL, 1851)	–	–	1	–	–	–	2	–	–	–	e	Sp	HI	–	–
Arachnospila spissa (SCHIÖDTE, 1837)	–	1	–	1	–	–	2	–	–	–	eh	Sp	HI	–	–
Auplopus carbonarius (SCOPOLI, 1763)	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	h,F	Sp	HI	–	–
Dipogon bifasciatus (GEOFFROY, 1785)	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	h,T	Sp	HI/W	–	–
Dipogon subintermedius (MAGRETTI, 1886)	–	2	–	–	5	4	2	1	–	–	h,T	Sp	HI/W	–	–
Priocnemis fennica HAUPT, 1927	5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	h,T	Sp	HI	–	–
Priocnemis hyalinata (FABRICIUS, 1793)	10	8	2	1	–	–	–	–	–	–	eh	Sp	HI	–	–
Priocnemis perturbator (HARRIS, 1780)	24	74	10	19	1	–	6	4	4	–	e	Sp	HI	–	–
Priocnemis schioedtei HAUPT, 1927	8	3	1	1	–	–	1	–	–	–	e	Sp	HI	–	–

Art	Probeflächen 1 ♂	1 ♀	2 ♂	2 ♀	3 ♂	3 ♀	4 ♂	4 ♀	5 ♂	5 ♀	RL NW	LN	ÖT	Bay.	D
EUMENIDAE (Solitäre Faltenwespen)															
Ancistrocerus nigricornis (CURTIS, 1826)	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	h,T	R	HI	–	–
Ancistrocerus parietinus (LINNAEUS, 1761)	–	–	–	1	–	–	–	2	–	–	h,H	R	HI?	–	–
Ancistrocerus trifasciatus (MÜLLER, 1776)	–	1	–	2	–	–	–	–	–	1	h,T	R	EH	–	–
Odynerus spinipes (LINNAEUS, 1758)	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	e,SW	BKL	HI?	3	–
Symmorphus allobrogus (SAUSSURE, 1856)	–	8	–	2	–	–	–	1	–	3	h,T	BKL	SH?W	–	–
VESPIDAE (Soziale Faltenwespen)															
Dolichovespula adulterina (BUYSSON, 1905)	–	–	–	10	–	10	–	3	–	1	P	FW	EH	–	–
Dolichovespula media (RETZIUS, 1783)	–	1	–	7	–	1	–	–	–	1	h,F	Räu	EH	4R	–
Dolichovespula norwegica (FABRICIUS, 1781)	–	–	–	8	–	7	1	10	–	8	h,F	Räu	EH	–	–
Dolichovespula omissa (BISCHOFF, 1931)	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	P	FW	EH/W	–	–
Dolichovespula saxonica (FABRICIUS, 1793)	–	2	–	14	–	8	1	4	1	2	h,F	Räu	EH	–	–
Dolichovespula sylvestris (SCOPOLI, 1763)	–	2	–	–	–	–	–	1	–	–	h,F	Räu	EH	–	–
Vespula germanica (FABRICIUS, 1793)	–	5	–	13	–	–	–	3	–	3	e	Räu	HI	–	–
Vespula rufa (LINNAEUS, 1758)	–	12	–	58	–	6	–	13	–	9	e	Räu	EH	–	–
Vespula vulgaris (LINNAEUS, 1758)	–	30	–	84	–	21	–	14	–	20	eh	Räu	HI	–	–
SPHECIDAE (Grabwespen)															
Argogorytes mystaceus (LINNAEUS, 1761)	–	2	–	6	–	–	–	–	–	1	e	Zi	EH	–	–
Crossocerus assimilis (F. SMITH, 1856)	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	h,M?	Fl?	EH/W	–	–
Crossocerus barbipes (DAHLBOM, 1845)	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–	h,T	Fl	SH	–	–
Crossocerus binotatus LEP. & BR., 1835	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	h,H	Fl	HI	–	G
Crossocerus cetratus (SHUCKARD, 1837)	–	–	–	3	–	–	–	–	–	–	h,T?	Fl	EH/W	–	–
Crossocerus cinxius (DAHLBOM, 1838)	–	–	–	–	–	1	–	–	–	1	h,M	Fl	SH/W	–	–
Crossocerus congener (DAHLBOM, 1844)	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	h,T	Fl	?/W	4S	–
Crossocerus leucostomus (LINNAEUS, 1758)	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	h,T	Fl	EH/W	–	–
Crossocerus megacephalus (ROSSI, 1790)	–	–	–	2	1	3	–	1	–	2	h,T	Fl	HI	–	–
Crossocerus pusillus LEP. & BR., 1834	1	4	–	8	2	–	3	4	–	2	e	Fl	HI	–	–
Ectemnius cavifrons (THOMSON, 1870)	–	1	–	–	1	–	–	–	–	–	h,T	Fl	EH/W	–	–
Ectemnius cephalotes (OLIVIER, 1792)	–	2	–	1	–	–	–	–	–	1	h,T	Fl	HI	–	–
Ectemnius lapidarius (PANZER, 1804)	–	–	–	2	–	–	–	–	–	–	h,T	Fl	EH	–	–
Ectemnius ruficornis ZETTERSTEDT, 1838)	–	–	–	3	–	1	–	1	1	5	h,T	Fl	EH/W	–	–
Mellinus arvensis (LINNAEUS, 1758)	6	139	–	4	–	–	–	–	–	–	e	Fl	HI	–	–
Nitela spinolae LATREILLE, 1809	–	–	–	1	–	1	–	–	–	–	h,M	BL	EH	–	–
Passaloecus brevilabris WOLF, 1958	–	–	–	4	–	–	–	–	–	2	h,T	BL	EH	–	–
Passaloecus corniger SHUCKARD, 1837	–	2	–	–	–	2	–	3	–	–	h,T	BL	HI	–	–
Passaloecus insignis (VANDER LINDEN, 1829)	–	5	–	8	4	3	1	1	–	3	h,T	BL	EH	–	–
*Passaloecus singularis*DAHLBOM, 1844	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	h,M	BL	EH	–	–
Pemphredon baltica MERISUO, 1972	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	h,T	BL	EH?	4s	G
Pemphredon inornata SAY, 1824	–	–	–	–	2	–	1	–	–	–	h,T	BL	EH	–	–
Pemphredon lethifera (SHUCKARD, 1837)	–	–	–	–	–	–	–	2	–	–	h,T	BL	EH	–	–
Pemphredon lugens DAHLBOM, 1842	–	1	–	–	–	1	–	–	–	2	h,T?	BL	EH	–	–
Pemphredon lugubris (FABRICIUS, 1793)	–	3	–	8	–	8	2	10	–	10	h,T	BL	EH	–	–
Pemphredon montana DAHLBOM, 1844	–	–	–	3	–	2	1	–	–	1	h,T	BL	EH/W	–	–
Pemphredon morio VANDER LINDEN, 1829	–	1	–	1	–	1	–	1	–	–	h,T	BL	EH	–	–
Psenulus concolor (DAHLBOM, 1843)	–	–	1	–	–	–	–	1	–	–	h,M	BL	EH	–	–
Psenulus schencki (TOURNIER, 1889)	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	h,M	BL	EH?	–	–
Spilomena curruca (DAHLBOM, 1843)	–	2	–	1	–	–	–	–	–	–	h,M	Th	EH?	–	–
Trypoxylon clavicerum LEP. & SERV., 1825	–	2	1	8	1	–	2	2	–	–	h,T	Sp	HI	–	–
Trypoxylon minus BEAUMONT, 1945	3	3	–	–	3	1	2	1	–	–	h,T	Sp	HI	–	–

Art	Probeflächen 1 ♂	1 ♀	2 ♂	2 ♀	3 ♂	3 ♀	4 ♂	4 ♀	5 ♂	5 ♀	RL NW	LN	ÖT	Bay.	D
APIDAE (Bienen)															
Andrena bucephala STEPHENS, 1846	–	2	–	–	–	–	–	1	–	–	e	p	HI?	0	3
Andrena carantonica PÉREZ, 1902	–	–	–	–	–	–	1	–	–	–	e	p	EH	–	–
Andrena cineraria (LINNAEUS, 1758)	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	e	p	HI	4	–
Andrena dorsata (KIRBY, 1802)	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	e	p	EE	2	–
Andrena haemorrhoa (FABRICIUS, 1781)	–	–	–	1	–	–	1	–	–	–	e	p	HI	–	–
Andrena helvola (LINNAEUS, 1758)	1	5	–	1	–	–	–	–	–	–	e	p	EH	–	–
Andrena lapponica ZETTERSTEDT, 1838	–	1	–	1	2	1	2	–	–	–	e	o,Er	SH	4	V
Andrena nitida (MÜLLER, 1776)	–	–	–	1	–	–	2	–	–	–	e	p	HI	–	–
Andrena subopaca NYLANDER, 1848	–	3	3	6	–	–	–	–	–	–	e	p	EH	–	–
Anthophora furcata (PANZER, 1798)	3	1	–	1	–	–	–	–	–	–	h,T	o,L	EH/W	3	V
Bombus bohemicus SEIDL, 1838	–	1	–	8	–	–	–	–	–	3	P	B	EH	–	–
Bombus campestris (PANZER, 1801)	–	–	–	4	–	5	–	5	–	4	P	B	EH	–	–
Bombus jonellus (KIRBY, 1802)	–	–	1	1	–	–	–	–	4	–	eh,H	p	SH	4	3
Bombus pascuorum (SCOPOLI, 1763)	4	31	–	42	–	3	–	7	–	2	eh,H	p	EH	–	–
Bombus pratorum (LINNAEUS, 1761)	–	–	–	–	–	–	2	–	–	–	eh,H	p	EH	–	–
Bombus soroeensis (FABRICIUS, 1776)	4	22	–	28	2	23	5	38	2	15	e,H	p	SH	–	V
Bombus terrestris–Gruppe	1	51	1	29	–	9	1	36	–	6	eh,H	p	–	–	–
Bombus wurfleini RADOSZKOWSKI, 1859	–	–	–	–	–	5	–	–	–	–	e,H	p	SH	4	–
Chelostoma campanularum (KIRBY, 1802)	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	h,T	o,Ca	HI	–	–
Heriades truncorum (LINNAEUS, 1758)	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	h,T	o,As	HI	–	–
Hylaeus communis NYLANDER, 1852	1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	h,M	p	HI	–	–
Hylaeus confusus NYLANDER, 1852	1	4	2	2	–	–	–	–	–	–	h,M	p	EH	–	–
Lasioglossum albipes (FABRICIUS, 1781)	6	2	–	3	–	–	–	–	–	–	e	p	HI	–	–
Lasioglossum fratellum (PÉREZ, 1903)	–	–	–	2	–	–	–	2	–	–	e	p	SH?	–	–
Lasioglossum lativentre (SCHENCK, 1853)	–	1	–	–	–	1	–	–	–	–	e	p	EE?	3	3
Lasioglossum pauxillum (SCHENCK, 1853)	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1	e	p	EE	–	–
Lasioglossum rufitarse (ZETTERSTEDT, 1838)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	e	p	EH	–	–
Lasioglossum villosulum (KIRBY, 1802)	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	e	p	EE	–	–
Nomada flava PANZER, 1798	–	1	–	–	–	–	–	–	–	–	P	B	EH	–	–
Nomada flavoguttata (KIRBY, 1802)	–	1	–	2	–	–	–	–	–	–	P	B	EH	–	–
Nomada panzeri LEPELETIER, 1841	–	1	3	–	–	–	–	–	–	–	P	B	EH	–	–
Nomada ruficornis (LINNAEUS, 1758)	1	9	2	2	–	–	–	–	–	–	P	B	EH	–	–
Osmia rufa (LINNAEUS, 1758)	–	1	28	–	11	–	3	–	2	–	eh,H	p	HI	–	–
Sphecodes crassus THOMSON, 1870	–	–	–	–	–	–	–	1	–	–	P	B	EH	–	–
Individuenzahl	83	479	59	441	35	131	47	182	14	118					
Artenzahl	56		63		33		48		34						

Ökologische Typisierung

Die ökologische Typisierung lässt Rückschlüsse auf die (mikro-)klimatischen Ansprüche von Stechimmenarten zu. Die Zuordnung der Arten folgt den für Bayern regionalisierten Angaben von WEBER (1988). Die Definition der ökologischen Typen folgt SCHMID-EGGER & WOLF (1992).

Arten mit Bindung an klimatische Gunstlagen (stenök-eremophil) konnten auf keiner der Probeflächen nachgewiesen werden. Euryök-eremophile Stechimmenarten mit geringeren Ansprüchen an das (Mikro-)Klima wurden nur auf den Probeflächen Urwald Mittelsteighütte (4 Arten) und in jeweils einer Art auf dem Ruckowitz Schachten und am Schachtenhäng festgestellt (Tab. 3). Die meisten Arten der mitteleuropäischen Fauna haben eine weite ökologi-

sche Amplitude ohne erkennbare klimatische Präferenzen in ihren Vorkommen (hypereuryök-intermediär). Auf den Probeflächen Urwald Mittelsteighütte Watzlik Hain und Albrecht Schachten liegt ihr Anteil bei rund 40 % der Fauna. Auf dem Ruckowitz Schachten und am Schachtenhäng liegt ihr Anteil bei weniger als einem Drittel. Die Mehrheit der auf den einzelnen Flächen festgestellten Bienen- und Wespenarten zeigt eine Präferenz für kühlere und feuchtere Standorte (euryök-hylophil). Etwa die Hälfte aller festgestellten Arten gehört diesem ökologischen Typ an. Stechimmen mit diesem Verbreitungsschwerpunkt oder ausschließlichem Vorkommen in feucht-kalten Lebensräumen (stenök-hylophil) sind auf dem Ruckowitz Schachten (65,6 %) und am Schachtenhäng (72,7 %) im Vergleich mit den anderen Flächen (Urwald Mittelsteighütte 50,9 %, Watzlik Hain 58,1 %, Albrecht Schachten 59,6 %) auffallend häufig. Ursache dafür dürfte die klimatische Ungunst des nordexponierten Ruckowitz Schachten bzw. der dichte Gehölzaufwuchs am Schachtenhäng sein, der Vorkommen anspruchsvoller Arten nur begrenzt ermöglicht. Ein großer Teil der Bienen- und Wespenarten mit Präferenz für feucht-kühle Standorte hat einen Verbreitungsschwerpunkt in Waldgebieten (bis zu 15,6 % der Fauna) bzw. gilt als boreoalpines bzw. boreomontanes Faunenelement (bis zu 15,2 % der Fauna). Auch fallen der Ruckowitz Schachten und Schachtenhäng durch überdurchschnittlich hohe Anteile dieser Verbreitungstypen auf.

Unter den nachgewiesenen Stechimmen befinden sich sieben Arten mit boreoalpiner und zwei Arten mit boreomontaner Verbreitung. Als boreomontan gelten *Crossocerus barbipes* und *Bombus wurfleini*. Boreoalpine Arten sind *Anoplius tenuicornis, Symmorphus allobrogus, Crossocerus cinxius, C. leucostomus, Andrena lapponica, Bombus jonellus* und *Lasioglossum rufitarse*. Zum Vorkommen dieser Faunenelemente auf den einzelnen Untersuchungsflächen siehe Tab. 3.

Tab. 3: Verteilung der Arten auf die einzelnen ökologischen Typen. boreo: boreomontane/-alpine Art (weitere Abkürzungen s. Tab. 2).

	Probeflächen									
	1		2		3		4		5	
ÖT	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
EE	4	7,3	–	–	1	3,1	–	–	1	3,1
HI	22	40,0	26	41,9	10	31,3	19	40,4	8	24,2
EH	25	45,5	30	48,4	16	50,0	24	51,1	20	60,6
SH	3	5,4	6	9,7	5	15,6	4	8,5	4	12,1
?	1	1,8	–	–	–	–	–	–	–	–
boreo	2	3,6	5	8,1	4	12,5	2	4,3	5	15,2
W	7	12,7	6	9,7	5	15,6	5	10,6	4	12,1

Tab. 4: Verteilung der Arten nach ihrer Nistweise (Abkürzungen s. Tab. 2).

	Probeflächen									
	1		2		3		4		5	
NW	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
e	17	30,4	18	28,6	6	18,2	14	29,2	9	26,5
h	23	41,1	28	44,4	20	60,6	22	45,8	14	41,2
eh	6	10,7	7	11,1	4	12,1	6	12,5	5	14,7
P	10	17,8	10	15,9	3	9,1	6	12,5	6	17,6
T	16	28,6	18	28,6	14	42,4	15	31,3	10	29,4

Nistweise

Der Anteil im Boden (endogäisch) nistender Stechimmen liegt mit Ausnahme des Ruckowitz Schachten (18,2 %) auf den Probeflächen bei etwas mehr als einem Viertel aller Arten (Tab. 4). Die Arten, die sowohl oberirdisch (hypergäisch) als auch unterirdisch nisten (um 12 %) der Fauna) nutzen Hohlräume aller Art zur Reproduktion. Sie können, wie die Sozialen Faltenwespen, auch Freibauten anlegen und wie viele Hummeln in großer Individuenzahl auftreten. Um die 40 % der Arten der Untersuchungsflächen nistet hypergäisch. Von ihnen nutzen rund zwei Drittel Totholz obligat als Nistsubstrat. Eine Ausnahme bildet auch hier wieder der Ruckowitz Schachten, wo der Anteil oberirdisch nistender Arten bei 60 % liegt, davon knapp drei Viertel Totholznister. Auf dieser Fläche sind auch auffallend wenige Parasitoide gefunden worden. Ursache für die Verschiebungen in der Häufigkeitsverteilung dürfte in erster Linie der ausgeprägte Mangel an Nistgelegenheiten für Bodennister sein, der durch die Verfilzung der Grasnarbe dieses nicht mehr beweideten Schachten verursacht wird. Hier ist auch der Grund für die Seltenheit parasitoider Stechimmen zu suchen, die überwiegend auf die Existenz größerer Wirtspopulationen epigäisch nistender Arten angewiesen sind. Die übrigen vier Flächen sind sich bezüglich des Spektrums an Nisttypen ähnlich und entsprechen etwa den Werten, die bei den Untersuchungen in den Vorjahren für andere Gebiete ermittelt wurden (KUHLMANN 1998, 2001).

Blüten-, Beute- und Wirtsspezialisierungen

Insgesamt wurden vier blütenspezifische (oligolektische) Bienenarten (14,8 % aller nicht-parasitoiden Bienenarten) in den Untersuchungsgebieten festgestellt, von denen eine *(Andrena lapponica)* an frühblühenden Ericaceen, besonders *Vaccinium*, Pollen sammelt. Die oberirdisch nistende Art *Heriades truncorum* besucht ausschließlich Korbblütler, während die Scherenbiene *Chelostoma campanularum* nur an Glockenblumen *(Campanula)* fliegt. Die Pollenquelle von letzterer Art konnte am Fundort Watzlik Hain nicht nachgewiesen werden. Da es sich um ein einzelnes Männchen handelt, könnte das Exemplar von Außerhalb zugeflogen sein. Wie im Vorjahr konnte die an Lippenblütlern (Lamiaceae), besonders am Bunten Hohlzahn *(Galeopsis speciosa)* Pollen sammelnde Pelzbiene *Anthophora furcata* in mehreren Exemplaren auf den Probeflächen Urwald Mittelsteighütte und Watzlik Hain festgestellt werden.

Das Spektrum der von den räuberisch lebenden Wespenarten genutzten Beutetiere umfasst 8 Arthropodengruppen (vgl. Tab. 2). Von der Artenzahl dominieren wie in den Vorjahren (KUHLMANN 1998, 2001) Jäger von Fliegen, Spinnen und Blattläusen sowie unspezifisch räuberische Wespenarten. Die übrigen Gruppen sind von untergeordneter Bedeutung. In größerer Individuenzahl treten neben den unspezialisierten Sozialen Faltenwespen nur die Wegwespe *Priocnemis perturbator* (Spinnenjäger) und die Grabwespe *Mellinus arvensis* (Fliegenjäger) auf. Alle anderen räuberischen Stechimmen ließen sich meist nur in wenigen Individuen oder Einzelexemplaren nachweisen.

Die Mehrzahl der nachgewiesenen Parasitoiden ist nicht an eine oder wenige Wirtsarten gebunden. Ausnahmen sind die Faltenwespe *Dolichovespula adulterina* (in den Nestern von *Dolichovespula saxonica* und *D. norwegica*) und *Dolichovespula omissa* (bei *Dolichovespula sylvestris*) sowie die Kuckuckshummel *Bombus bohemicus* (bei *Bombus lucorum* aus der *Bombus terrestris*-Gruppe) und *B. campestris* (Hauptwirt *B. pascuorum*). Für die Wespenbienen der Gattung *Nomada* kommen im Gebiet nach derzeitigem Kenntnisstand nur folgende Wirtsarten infrage: *N. flava (Andrena carantonica, A. nitida), N. flavoguttata (A. subopaca), N. panzeri (A. helvola, A. lapponica)* und *N. ruficornis (A. haemorrhoa)*. Diese spezialisierten Kuckucksbienen und -wespen können als Indikatoren für ausreichend große Wirtspopulationen angesehen werden.

Diskussion

Arteninventar

Durch die Untersuchungen von KUHLMANN (1998, 2001) und MAUSS et al. (2000) konnten für den Nationalpark Bayerischer Wald 141 Stechimmenarten nachgewiesen werden. Im Zuge der diesjährigen Erfassungen wurden wie im Vorjahr weitere 22 Arten (15,6 % aller nachgewiesenen Arten) erstmals festgestellt, so dass nun 163 Arten bekannt sind. Bei der Mehrheit der Neufunde handelt es sich um häufige und verbreitete Arten, deren Vorkommen zu erwarten war. Daneben wurden aber auch faunistisch bemerkenswerte, teilweise sehr seltene Bienen und Wespen gefunden (s.o). Der wie im Vorjahr hohe Artenzuwachs lässt keine Artensättigung erkennen und ist ein klarer Hinweis auf das große faunistische Potential des Nationalparks Bayerischer Wald. Dass sich darunter auch noch eine Reihe faunistisch und biogeographisch bedeutsamer Arten befinden dürfte, zeigt der Nachweis der bevorzugt in Gebirgslagen lebenden Goldwespe *Chrysis hirsuta* auf dem 800 m hohen Schellenberg bei Flossenbürg (Hinterer Oberpfälzer Wald) durch WICKL (2001).

Stechimmenzönosen verschiedener Standorttypen im Nationalpark Bayerischer Wald

Seit 1998 wurden im Nationalpark Bayerischer Wald insgesamt 11 Probeflächen untersucht, davon ein Gebiet (Urwald Mittelsteighütte) in zwei aufeinander folgenden Jahren, die sich drei Standorttypen zuordnen lassen: Windwürfe, offene Standorte, Bergfichtenwald. Die Flächen, die in diesen Kategorien zusammengefasst werden, besitzen für die Stechimmenbesiedlung wichtige Gemeinsamkeiten hinsichtlich ihres Requisitenangebotes (vgl. Kap. 3, KUHLMANN 1998, 2001). Die untersuchten Windwürfe sind durch ein sehr hohes Angebot an stehendem und

Tab. 5: Artenidentitäten nach SÖRENSEN (SI, in %) (oben) und Zahl gemeinsamer Arten (unten) der Faunen aus den Untersuchungsjahren 1998 (KUHLMANN 1998), 2000 (KUHLMANN 2001) und 2001 (Urwald Mittelsteighütte nur für 2001 berücksichtigt) auf 1.) Windwürfen im Aufichtenwald (Hahnenfalz) und Bergmischwald (Feistenhäng, Schönort, Schachtenhäng), z.T. geräumt (Feistenhäng), 2.) offenen Standorten/Lichtungen (z.T. aufgelassene Schachten) in geschlossenen (Ur-)Waldgebieten und im 3.) Bergfichtenwald (z.T. durch Borkenkäferbefall abgestorben (Tiefer Tobel, Lusen/Simandlruck).

	Windwürfe				offene Standorte				Bergfichtenwald		
	HF'98	FH'98	SO'98	SH'01	UM'01	WH'01	RS'01	AS'01	TT'98	AR'00	LS'00
HF´98	–	58,9	61,1	51,1	50,0	55,5	36,0	51,9	37,8	25,4	36,4
FH´98	28	–	59,0	52,1	42,1	49,0	44,4	55,2	38,6	37,0	43,3
SO´98	29	23	–	43,8	37,9	56,9	38,9	55,2	42,1	25,9	43,3
SH´01	23	19	16	–	48,9	63,9	59,7	53,7	38,5	36,7	50,9
UM´01	28	20	18	22	–	62,2	49,4	50,0	24,3	19,7	36,4
WH´01	33	25	29	31	37	–	50,0	61,3	27,2	25,6	35,7
RS´01	16	16	14	20	22	24	–	61,7	35,3	29,2	48,2
AS´01	27	24	24	22	26	34	25	–	39,4	25,4	46,4
TT´98	14	11	12	10	9	11	9	13	–	30,3	51,3
AR´00	9	10	7	9	7	10	7	8	5	–	38,9
LS´00	14	13	13	14	14	15	13	16	10	7	–
Arten	56	39	39	34	56	63	33	48	18	15	21

AR Alter Rachelsee, **AS** Albrechtschachten, **FH** Feistenhäng, **HF** Hahnenfalz, **LS** Lusen/Simandlruck, **RS** Ruckowitz Schachten, **SH** Schachtenhäng, **SO** Schönort, **TT** Tiefer Tobel, **UM** Urwald Mittelsteighütte, **WH** Watzlik Hain

liegendem Totholz bei hoher Bodendeckung, Beschattung durch aufkommenden Gehölzjungwuchs und geringes Blütenangebot gekennzeichnet. Bei den offenen Standorten handelt es sich um mehr oder weniger große, sonnige Lichtungen mit hohem Blüten- und Totholzangebot und überwiegend krautig-grasiger Vegetation, die Bodennister begünstigt. Die Flächen im Bergfichtenwald sind sehr blütenarm, besitzen in den abgestorbenen Waldzonen einen großen Totholzvorrat und kaum Nistgelegenheiten für Bodennister. Mit Ausnahme der Probefläche Alter Rachelsee, die sich in einem intakten, lückigen Bergfichtenwald fast ohne Totholz befindet, sind die Flächen voll besonnt. Die Unterschiede, die einzelne Flächen hinsichtlich besiedlungswichtiger Faktoren in Bezug auf die anderen Flächen einer Kategorie zeigen (besonders Höhenlage), haben keinen erkennbaren Einfluss auf die in Tabelle 5 dargestellten globalen Ähnlichkeitstrends. Aus diesem Grund konzentriert sich die folgende Diskussion auf die faunistische Charakterisierung dieser drei Standorttypen.

Die Anzahl innerhalb eines Jahres nachgewiesener Stechimmenarten auf den Untersuchungsflächen liegt zwischen 15 und 63 Arten. Durchschnittlich die größte Artendiversität besitzen die offenen Standorte, gefolgt von den Windwürfen. Deutlich artenärmer ist der Bergfichtenwald. Ein großes Problem stellt die Verbrachung auf allen Schachten des Nationalparks dar. Die fehlende Beweidung führt zur Verfilzung der Grasnarbe und einer Abnahme der Artenvielfalt unter den Blütenpflanzen. In der Folge kommt es zu einem akuten Mangel an Nistplätzen (Bodenanrisse durch Viehtritt) sowie Pollenquellen und damit zum Verschwinden sehr vieler, z.T. hochgradig bedrohter und spezialisierter Stechimmenarten. Dies zeigt sich besonders an der Artenarmut des Ruckowitz Schachten, aber auch am Albrecht Schachten konnten im Vergleich mit dem Urwald Mittelsteighütte und dem Watzlik Hain auffallend wenig Arten nachgewiesen werden. Bei den letztgenannten Gebieten ist die Situation paradoxerweise nur darum günstiger, weil durch Trittschäden entlang der Wanderwege offene Bodenstellen entstehen und erhalten bleiben, die als Nistplätze nutzbar sind. Die Wiederaufnahme der traditionellen Weidenutzung auf den Schachten ist darum und auch aus botanischer Sicht (z.B. Erhaltung des Pannonischen Enzian) dringend zu fordern. Eine (partielle) Mahd ist kein adäquater Ersatz, wie auch Untersuchungen auf Kalkmagerrasen mit vergleichbarer Problematik zeigen konnten (vgl. KUHLMANN 2000).

Die Artenidentitäten schwanken zwischen 19,7 % und 63,9 % und liegen bei 34 von 55 Faunenvergleichen (61,8 %) unterhalb der 50 %-Marke. Nach SCHMID-EGGER (1995) ist die Faunenähnlichkeit dieser Flächen damit als niedrig einzustufen. Bei den übrigen 21 Faunenvergleichen (38,2 %) liegt die Mehrzahl nur knapp im Bereich mittlerer Ähnlichkeit. Beim Faunenvergleich der Flächen innerhalb der Standorttypen "Windwürfe" und "offene Standorte" werden fast durchgehend Ähnlichkeitswerte im mittleren Bereich erreicht. Auch beim Vergleich dieser beiden Standorttypen miteinander werden überwiegend mittlere Faunenähnlichkeiten erkennbar. Die Faunen der Probeflächen im Bergfichtenwald weisen dagegen sowohl untereinander als auch im Vergleich mit den anderen Standorttypen fast durchweg auffallend niedrige Faunenähnlichkeiten auf. Ein Grund dafür dürfte in den stark unterschiedlichen Artenzahlen liegen, die bei der Berechnung des Sörensen-Quotienten zu geringen Ähnlichkeitswerten führen. Ein Beleg dafür ist, dass im Bereich des Bergfichtenwaldes keine Art gefunden wurde, die nicht auch in den niedriger gelegenen, anderen Standorttypen auftritt. Bedingt durch das raue Klima der Hochlagen und die Blütenarmut stellt die dortige Stechimmenfauna eine gegenüber den tieferen Lagen deutlich verarmte Stechimmenzönose dar. Wie MAUSS et al. (2000) zeigen konnten, existiert bei den Sozialen Faltenwespen (Vespidae) und Hummeln *(Bombus)* jedoch eine ausgeprägte Höhenzonierung und Schwerpunktvorkommen bestimmter Arten in der Zone des Bergfichtenwaldes. Für die große Zahl der solitären Stechimmenarten lassen sich in dieser Hinsicht noch keine klaren Trends erkennen. Lediglich das vermehrte Auftreten wärmeliebender Arten in den tiefsten Lagen deutet einen Trend an. Aufgrund der vergleichsweise geringen Probeflächenzahl dürften die anzunehmenden Unterschiede in den Lebensgemeinschaften verschiedener Standorttypen durch lokale Standortbedingungen überlagert werden. Letzteres ist durch die Requistenausstattung der Probeflächen bedingt, die sich in der Artenzusammensetzung mitunter deutlich widerspiegeln (vgl. KUHLMANN 1998).

Darüber hinaus dürften methodische Probleme bei der Erfassung des Arteninventars auf den Probeflächen eine wichtige Rolle spielen, die mit den natürlicherweise niedrigen Individuendichten der Mehrheit der Arten in Waldgebieten zutun haben. Deutlich wird dies am Beispiel des Standortes "Urwald Mittelsteighütte", der als einziger über zwei Jahre untersucht wurde. Im Jahr 2000 konnten dort 49 Arten, in 2001 56 Arten nachgewiesen werden, von denen jedoch nur 27 Arten in beiden Jahren auftraten. Die Zunahme um 29 Arten (60,4 %) im Folgejahr auf nun insgesamt 78 Stechimmenarten bei einer Faunenähnlichkeit von nur 51,4 % zwischen beiden Jahren ist ein deutliches Indiz für die Schwierigkeiten, mit denen bei der Erforschung von Stechimmenzönosen in Waldgebieten zu rechnen ist. Dieser Trend zeigt sich auch im jährlichen Zuwachs der insgesamt aus dem Nationalpark Bayerischer Wald bekannten Stechimmenarten (s.o.). Als Konsequenz daraus müssen die bisher gewonnenen Daten im Hinblick auf die Charakterisierung standorttypischer Zönosen sehr vorsichtig interpretiert werden. Der niedrige Erfassungsgrad der lokalen Fauna bei einjährigen Untersuchungen und die daraus resultierenden Unsicherheiten bei der Interpretation der Daten lassen sich nur durch eine höhere Untersuchungsintensität kompensieren. Dies kann durch den Einsatz mehrerer Fallen je Probefläche oder durch mindestens zweijährige Erfassungsprogramme erreicht werden.

Dank

Meinen besonderen Dank für die Beauftragung, die kontinuierliche Förderung der Stechimmenuntersuchungen in unterschiedlichen Waldgesellschaften des Nationalpark Bayerischer Wald und die umfassende Hilfe bei der Durchführung der Geländearbeiten möchte ich Herrn Dr. W. Scherzinger, Nationalparkverwaltung in Grafenau, aussprechen.

Zusammenfassung

Im Jahr 2001 wurde mit Hilfe von Malaisefallen die Stechimmenfauna auf fünf unterschiedlich strukturierten Probeflächen im Nationalpark Bayerischer Wald untersucht. Es konnten 96 Arten in 1589 Individuen nachgewiesen werden, darunter einige faunistisch bemerkenswerte Funde. Damit sind insgesamt 163 Stechimmenarten vom Gebiet des Nationalparks bekannt. Durch eine zusammenfassende Analyse der seit 1998 gesammelten Daten wurde versucht die Stechimmenzönosen der Windwürfe, offener Standorte und des Bergfichtenwaldes zu charakterisieren. Die beobachteten Besiedlungstrends sind durch weitere Untersuchungen zu untermauern. In diesem Zusammenhang wird auf den hier bestehenden Forschungsbedarf und die besonderen Anforderungen bei der Erfassung der Stechimmenfauna in Waldgebieten hingewiesen.

Literatur

Amiet, F. 1996: Hymenoptera, Apidae, 1. Teil. – Insecta Helvetica **12**, 1-98.

Antropov, A. V. 1992: On the taxonomic rank of *Trypoxylon attenuatum* Smith, 1851 (Hymenoptera, Sphecidae). – Entomological Review **1992**, 48-61.

Bausenwein, D. 1992: Rote Liste gefährdeter Goldwespen (Chrysididae) Bayerns. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz **111**, 148-151.

Blösch, M. 2000: Die Grabwespen Deutschlands. – Die Tierwelt Deutschlands **71**. Teil, Goecke & Evers, Keltern, 480 S.

Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**, 1-434.

Dathe, H. H. 1980: Die Arten der Gattung *Hylaeus* F. in Europa (Hymenoptera: Apoidea, Colletidae). – Mitteilungen aus dem zoologischen Museum Berlin **56**, 207-294.

Dollfuss, H. 1991: Bestimmungsschlüssel der Grabwespen Nord- und Zentraleuropas (Hymenoptera, Sphecidae). – Stapfia **24**, 1-247.

EBMER, A. W. 1969: Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s.l. im Grossraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil I. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz **1969**: 133-181.

– – 1970: Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s.l. im Grossraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil II. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz **1971**, 19-82.

– – 1971: Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s.l. im Grossraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Teil III. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz **1971**, 63-156.

– – 1974: Die Bienen des Genus *Halictus* LATR. s.l. im Grossraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Nachtrag und zweiter Anhang. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz **1973**, 123-158.

GAULD, I. & B. BOLTON 1988: The Hymenoptera. – British Museum (Natural History), Oxford University Press, Oxford, 332 S.

JACOBS, H.-J. & J. OEHLKE 1990: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera: Sphecidae. 1. Nachtrag. – Beiträge zur Entomologie **40**, 121-229.

KUHLMANN, M. 1998[1999]: Besiedlung von Windwürfen und abgestorbenen Waldflächen im Nationalpark Bayerischer Wald durch Wildbienen und aculeate Wespen (Hymenoptera Aculeata). – 73. Bericht Naturf. Ges. Bamberg, 65-94.

– – 2000: Die Struktur von Stechimmenzönosen (Hymenoptera Aculeata) ausgewählter Kalkmagerrasen des Diemeltales unter besonderer Berücksichtigung der Nutzungsgeschichte und des Requisitenangebotes. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde **62** (2), 3-102.

– – 2001: Zur Besiedlung unterschiedlicher Waldstandorte durch Wildbienen und Wespen (Hymenoptera Aculeata) im Nationalpark Bayerischer Wald. – Bericht Naturf. Ges. Bamberg **75**, 55-69.

KUNZ, P.X. 1994: Die Goldwespen Baden-Württembergs. – Beihefte zu den Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **77**, 1-188.

LOMHOLDT, O. 1984: The Sphecidae (Hymenoptera) of Fennoscandia and Denmark. – Fauna Entomologica Scandinavica **4** (2nd Ed.), 1-452.

MAUSS, V.; S. SCHRÖDER & C. BOTTA 2000: Untersuchungen zur Höhenverbreitung von Hummeln und sozialen Faltenwespen im Arbergebiet des Bayerischen Waldes mit Anmerkungen zum Vorkommen solitärer Stechimmenarten (Hymenoptera: "Sphecidae", Apidae, Pompilidae, Vespidae). – NachrBl. bayer. Ent. **49** (3/4), 71-79.

MAUSS, V. & R. TREIBER 1994: Bestimmungsschlüssel für die Faltenwespen (Hymenoptera: Masarinae, Polistinae, Vespinae) der Bundesrepublik Deutschland. – DJN, Hamburg, 1-53.

NIEHUIS, O. 2001: Chrysididae. – In: DATHE, H.H.; A. TAEGER & S.M. BLANK (Hrsg.): Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands. – Entomofauna Germanica **4**, 119-123.

OEHLKE, J. 1970: Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Hymenoptera – Sphecidae. – Beiträge zur Entomologie **20**, 615-812.

OEHLKE, J. & H. WOLF 1987: Beiträge zur Insekten-Fauna der DDR: Hymenoptera – Pompilidae. – Beiträge zur Entomologie **37**, 279-390.

RALL, H. 1995: Die Wälder im Nationalpark Bayerischer Wald: Von forstwirtschaftlicher Prägung zur natürlichen Entwicklung. – In: NATIONALPARK BAYERISCHER WALD (Hrsg.): 25 Jahre auf dem Weg zum Naturwald. Grafenau: 9-57.

ROTHMALER, W. 1982: Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD. Band 4 Kritischer Band. – Volk und Wissen, Berlin, 811 S.

SAURE, C. 1997: Bienen, Wespen und Ameisen (Insecta: Hymenoptera) im Großraum Berlin. Verbreitung, Gefährdung und Lebensräume. – Berliner Naturschutzblätter **41**, 5-90.

SCHEUCHL, E. 1995: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band I: Anthophoridae. – Eigenverlag, Velden/Vils, 158 S.

– – 1996: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs, Band II: Megachilidae – Melittidae. – Eigenverlag, Velden/Vils, 116 S.

SCHMID-EGGER, C. 1994: Bestimmungsschlüssel für die deutschen Arten der solitären Faltenwespen (Hymenoptera, Eumeninae). – Deutscher Jugendbund für Naturbeobachtung, Hamburg, 54-90.

– – 1995: Die Eignung von Stechimmen (Hymenoptera: Aculeata) zur naturschutzfachlichen Bewertung am Beispiel der Weinbergslandschaft im Enztal und im Stromberg (nordwestliches Baden-Württemberg). – Cuvillier Verlag, Göttingen, 235 S.

SCHMID-EGGER, C. & E. SCHEUCHL 1997: Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs unter Berücksichtigung der Arten der Schweiz, Band III: Andrenidae. – Eigenverlag, Velden/Vils, 180 S.

SCHMID-EGGER, C. & H. WOLF 1992 Die Wegwespen Baden-Württembergs (Hymenoptera, Pompilidae). – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **67**, 267-370.

SCHMIDT, K. 1979: Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. I. Philanthinae und Nyssoninae. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **49/50**, 271-369.

–– 1980: Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. II. Crabronini. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **51/52**, 309-398.

–– 1981: Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. III. Oxybelini, Larrinae (außer *Trypoxylon*), Astatinae, Sphecinae und Ampulicinae. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **53/54**, 155-234.

–– 1984: Materialien zur Aufstellung einer Roten Liste der Sphecidae (Grabwespen) Baden-Württembergs. IV. Pemphredoninae und Trypoxylonini. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **57/58**, 219-304.

SCHMIDT, K. & C. SCHMID-EGGER 1991: Faunistik und Ökologie der solitären Faltenwespen (Eumenidae) Baden-Württembergs. – Veröffentlichungen für Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württemberg **66**, 495-541.

SCHWARZ, M., F. GUSENLEITNER, P. WESTRICH & H. H. DATHE 1996: Katalog der Bienen Österreichs, Deutschlands und der Schweiz (Hymenoptera, Apidae). – Entomofauna, Supplement **8**, 1-398.

SEYFERT, I. 1986: Die Schachten des Bayerischen Waldes. – Verlag Morsak, Grafenau, 2. erweiterte Auflage, 132 S.

TOWNES, H. 1972: A light-weight Malaise-trap. – Entomol. News **83**, 239-247.

WARNCKE, K. 1992: Rote Liste gefährdeter Bienen (Apidae) Bayerns. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz **111**, 162-168.

WEBER, K. 1988: Faunistisch-ökologische Untersuchungen an aculeaten Hymenopteren in Sandgruben (Vespoidea, Pompiloidea, Sphecoidea, Apoidea) – anthropogene Lebensräume als Rückzugsgebiete. – Diplomarbeit, Institut für Zoologie I, Universität Erlangen-Nürnberg, 219 S.

–– 1992a: Rote Liste gefährdeter Wegwespen (Pompliloidea) Bayerns. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz **111**, 155-157.

–– 1992b: Rote Liste gefährdeter Faltenwespen (Vespoidea) Bayerns. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz **111**, 152-154.

WESTRICH, P. 1989: Die Wildbienen Baden-Württembergs. – Ulmer, Stuttgart, 972 S.

WICKL, K.-H. 1992: Rote Liste gefährdeter Grabwespen (Sphecidae) Bayerns. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz **111**, 158-161.

–– 1994: Die Stechimmen (Hymenoptera Aculeata) der mittleren Oberpfalz. Eine faunistisch-ökologische Untersuchung unter besonderer Berücksichtigung von Naturschutzaspekten. – Dissertation, Technische Universität München, 307 S.

–– 2001: Goldwespen der Oberpfalz (Hymenoptera: Chrysididae). – Galathea **17**(2), 57-72.

Adresse des Autors:

Dr. Michael KUHLMANN
An den Loddenbüschen 31
D-48155 Münster

Bemerkungen zu einer Liste der aus Deutschland nachgewiesenen Ichneumonidae

(Hymenoptera)

Klaus HORSTMANN

Abstract

Comments on a list of species of Ichneumonidae recorded from Germany (HORSTMANN 2001) are given. Some deficiencies and sources of mistakes are discussed. The number of species of Ichneumonidae occuring in Germany is estimated at about 4000.

Einleitung

Nur mit Widerstreben habe ich mich überreden lassen, im Rahmen eines Verzeichnisses der Hautflügler Deutschlands (DATHE et al. 2001) die Ichneumonidae zu bearbeiten, denn es war von vornherein klar, dass die Durchführung dieses Auftrags kein wissenschaftlich zufriedenstellendes Ergebnis liefern konnte. Dies liegt nicht nur daran, dass die Ichneumonidae taxonomisch besonders schwierig zu bearbeiten wären; auch in anderen Insekten-Familien gibt es taxonomisch schwierige Gruppen. Der bedeutendste Grund ist das Missverhältnis zwischen der überaus großen Artenzahl und der geringen Zahl von Bearbeitern. So standen bei der Erstellung der Liste der Sphecidae 32 Bearbeiter für 247 Arten zur Verfügung, bei den Ichneumonidae dagegen war ein Bearbeiter für 3332 Arten zuständig. Deshalb war ausgeschlossen, was grundsätzlich notwendig gewesen wäre, nämlich eine Überprüfung von Belegexemplaren aller oder zumindest aller problematischen Arten. Dies war und ist auch deshalb ausgeschlossen, weil für große Gruppen der Ichneumonidae moderne taxonomische Bearbeitungen fehlen, viele Arten also undefiniert sind. Das gilt insbesondere für artenreiche Gattungen der Banchinae, Campopleginae, Cryptinae, Ctenopelmatinae und Ichneumoninae, trotz der Bemühungen mancher Bearbeiter. Da man die betreffenden Arten nach SCHMIEDEKNECHT (1902-1936)[1] oder ähnlich alten Bestimmungswerken trotzdem "bestimmen" kann, finden sich in vielen Faunenlisten viele Artnamen, bei denen man Fehldeterminationen annehmen muss, ohne Beweise dafür zu haben. Manche dieser Fälle habe ich in Endnoten zur Artenliste angesprochen, aber im Grunde hätte man für jede Art den Status angeben müssen. Auch dies war in dem vorgegebenen Rahmen unmöglich und hätte außerdem aus Zeitgründen nicht geleistet werden können. An anderer Stelle (YU & HORSTMANN 1997: 8) habe ich den Anteil der Fehldeterminationen bei faunistischen Angaben auf 10-20 % geschätzt. Dabei ist berücksichtigt, dass die häufigen und leicht determinierbaren Arten in der Regel richtig angesprochen werden. Demgegenüber liegt der Anteil der Fehldeterminationen bei seltenen und schwierigen Arten entsprechend höher, also gerade bei

---

1 Dies darf nicht als grundsätzliche Kritik missverstanden werden: Ich habe große Hochachtung vor SCHMIEDEKNECHT und arbeite oft mit seinem Werk. Für viele Gruppen stehen keine anderen Bestimmungsschlüssel zur Verfügung, und SCHMIEDEKNECHTS Schlüssel erlauben vor allem in solchen Gruppen eine rasche Orientierung, in denen Farbmerkmale eine größere Bedeutung besitzen (zum Beispiel bei vielen Gattungen der Ctenopelmatinae). Am Ende einer Determination muss aber in jedem Fall der Vergleich der fraglichen Exemplare mit anderem determinierten Material stehen, in der eigenen Sammlung oder in Sammlungen von anerkannten Spezialisten. Insbesondere für faunistisches Arbeiten ist deshalb die Existenz von geordneten Museumssammlungen unverzichtbar.

den Arten, die für faunistische Aussagen von besonderem Interesse sind. Grundsätzlich kann nur das Erarbeiten von modernen Revisionen diesen Zustand verbessern; wo solche Revisionen vorliegen, war das Erstellen der Artenliste ein Vergnügen. Immer noch ein Vorbild sind die Bearbeitungen der Gattung *Metopius* PANZER und der Xoridinae durch CLÉMENT (1930; 1938). Taxonomisches Arbeiten muss deshalb die erste Priorität behalten.

Auch die bescheidenere Aufgabe, eine Liste der aus Deutschland nachgewiesenen Ichneumoniden-Arten nach Literaturangaben zusammenzustellen, war nur zu erfüllen, weil der Katalog der Ichneumonidae der Erde (YU & HORSTMANN 1997) in einer Computer-Datei (YU 1999) vorlag, die einen einfachen Zugriff auf faunistische Angaben ermöglicht. Ich wüsste nicht, wie man diese Lücke bei der Zusammenstellung der Insektenfauna Deutschlands[2] ohne die Vorarbeiten von Dicky YU hätte schließen können; ich hätte es nicht gekonnt. Dabei muss jedem Benutzer klar sein, dass ein Katalog nicht als primäre Quelle für faunistische Daten benutzt werden darf, sondern nur als eine Informationsquelle, die zur Primärliteratur hinführt. Viele Unzulänglichkeiten und Fehler lassen sich bereits beim Studium der Primärliteratur erkennen, und die wesentliche Arbeit beim Erstellen der Artenliste bestand darin, offensichtliche Irrtümer und fragliche Angaben auszuschließen. Die Prinzipien dieser kritischen Analyse sind in der Einleitung zur Artenliste dargestellt (HORSTMANN 2001: 69): Es wurden nur Originalnachweise akzeptiert. Es wurden keine Nachweise akzeptiert, die auf fragliche Determinationen zurückgehen, die sich auf Varietäten beziehen oder bei denen die Fundortangaben unsicher sind (jeweils nach den Angaben in der Primärliteratur). Es wurden keine Arten aufgenommen, die vor 1945 beschrieben und seitdem weder revidiert noch wiedergefunden worden sind. Und es wurden keine nach Männchen beschriebenen Arten aus solchen Gattungen aufgenommen, in denen man die Männchen nicht determinieren oder ihren Weibchen nicht zuordnen kann. Nur in Einzelfällen konnte in Endnoten auf besonders problematische Angaben hingewiesen werden.

Das Ziel der vorliegenden Publikation ist es deshalb, die bei dieser Arbeit aufgetretenen Probleme ausführlicher darzustellen, um die Relevanz faunistischer Angaben beurteilen zu können und um Vorschläge zu einer Verbesserung der Situation zu machen. Auch sollen einige unzureichende oder fehlerhafte Angaben in Publikationen dargestellt und gegebenenfalls berichtigt werden.

Bemerkungen zum Erarbeiten und Publizieren faunistischer Daten

In Deutschland gibt es keine Tradition für das Beschriften von Fundortetiketten[3]. Die Unsitte, Insekten mit farbigen Zettelchen oder mit Nummern zu beschriften, die in einem Tagebuch oder einer Begleitliste entschlüsselt werden (HARTIG, KRIECHBAUMER, THOMSON, BIGNELL, BRIDGMAN, RICHARDS) ist inzwischen bei Taxonomen und Faunisten abgestellt worden, bei angewandt arbeitenden Entomologen und Züchtern ist sie immer noch verbreitet. Das so gekennzeichnete Material ist für spätere Analysen unbrauchbar. Es ist unzureichend, als einzige Fundortangaben kleine Dörfer, Flurbezeichnungen, Bachtäler oder Aussichtspunkte zu verwenden, die vielleicht auf Messtischblättern oder Wanderkarten eingetragen sind. Außerdem sollte auf Abkürzungen verzichtet werden, da sie über den Index von Atlanten nicht aufgeschlüsselt werden können (Beispiele: N.F. = New Forest/Hampshire/GB, Ufr. = Unterfranken/D, O.Ö. = Oberösterreich/A), ebenso auf Landschaftsbezeichnungen, die nur regional verständlich sind (Beispiele: Werdenfelser Land in Bayern/D, Seewinkel im Burgenland/A). Auch Pässe sind als Fundortangaben für Faunenlisten ungeeignet, wenn sie zwischen zwei Ländern vermitteln und nicht angegeben wird, auf welcher Seite der Grenze gesammelt wurde (Beispiel: Brenner). Mindestens muss das Land (etwa als Abkürzung wie auf Auto-Kennzeichen) und eine größere Stadt

---

2 Immerhin 37 % der deutschen Hautflügler-Arten sind Ichneumonidae (DATHE et al. 2001: 5); in Mitteleuropa ist dies die bei weitem artenreichste Insekten-Familie.

3 Diese Kritik betrifft mich auch: In der an sich richtigen Erkenntnis, dass taxonomisches Arbeiten so viel wichtiger ist als faunistisches, habe ich den Fundortangaben bei meinem eigenen Material und in meinen Publikationen früher zu wenig Aufmerksamkeit gewidmet.

angegeben sein, die im Index eines Weltatlasses zu finden ist (OEHLKE 1967: 85). Wegen der geringen Zahl von Spezialisten wird ein Fundort vielleicht erst 50 Jahre nach dem Fund in einer Revision von Bedeutung, oder ein Kollege in Korea muss Fundortangaben aus Deutschland entziffern können (Beispiele: *Eridolius clauseni* (KERRICH) wird durch CHA & LEE 1988 und *E. rubricoxa* KASPARYAN wird durch LEE et al. 1995 aus Deutschland nachgewiesen; siehe unten). Allerdings können sich geographische Bezeichnungen über längere Zeiträume ändern. In Mitteleuropa sind von solchen Änderungen vor allem die Namen von Städten (und den Ländern, in denen diese liegen) im ehemals österreichisch-ungarischen Staatsgebiet und im ehemaligen Ostdeutschland betroffen, außerhalb Mitteleuropas viele Namen von Städten in der ehemaligen Sowjetunion. Als Hilfsmittel steht ein international allgemeinverständliches Bezeichnungssystem zur Verfügung, für dessen Verwendung man nur werben kann: die geographischen Koordinaten (Längen- und Breitengrade) (HINZ 1984: 42). Neuerdings sind Nummern-Systeme, die sich auf nationale geographische Netze beziehen, in Gebrauch gekommen. Sie sind für sich allein unzureichend, weil sie außerhalb des Landes, in dem sie benutzt werden, nicht problemlos zu entschlüsseln sind.

Die genannten Punkte sollten auch bei der Publikation von Fundortangaben beachtet werden. Es genügt nicht, Fundortetiketten nur zu zitieren, außer wenn die Angaben wirklich für jedermann verständlich sind, sondern die notwendigen Ergänzungen müssen gegebenenfalls zugefügt werden. Das gilt insbesondere für Fundortangaben bei Typen, weil sich der Typenfundort (locus typicus) daraus ergibt, der taxonomisch von erheblicher Bedeutung ist (Artikel 76 der Nomenklaturregeln). Es ist bedauerlich, wenn ein revidierender Autor einen Fundort mit einigem Aufwand ermittelt hat, weil das für seine Arbeiten (zum Beispiel die Identifikation eines Typus) von Bedeutung ist, er es aber versäumt, dies in der Publikation mitzuteilen. Einige notwendige Erläuterungen sind in Berichtigungen zum Katalog (HORSTMANN 2000: 47), andere sind in den Endnoten zur Artenliste (HORSTMANN 2001: 98 ff.) mitgeteilt worden, andere werden in dieser Publikation gegeben (siehe unten), ohne dass Vollständigkeit erreicht werden kann.

Es ist umstritten, ob es notwendig oder günstig ist, bei häufigen und weit verbreiteten Arten alle bei Revisionen ermittelten Fundorte einzeln mitzuteilen, oder ob allgemeine Angaben genügen (etwa der Länder oder Provinzen). Insbesondere nordamerikanische Autoren veröffentlichen gegebenenfalls mehrere Seiten mit einzelnen Fundorten, oft zusätzlich zu detaillierten Verbreitungsübersichten auf Landkarten. Bislang erscheint mir das überflüssig. Wegen der geringen Zahl der Bearbeiter ist die Verteilung von Fundorten derart stark vom Zufall abhängig, dass Genauigkeit nur vorgetäuscht wird. Außerdem wird teurer Platz in Zeitschriften verschwendet. Natürlich ist es dann nicht möglich, eine Verbreitungsangabe "Deutschland" in regionalisierte Artenlisten (für Bundesländer) zu übertragen. Ich halte das zur Zeit wegen des Mangels an Bearbeitern nicht für eine wichtige Aufgabe[4]. Dagegen ist es erforderlich, bei allen Fundortangaben oder Wirtsangaben in Publikationen die Quelle anzugeben, also bei Literaturangaben das Zitat, bei selbst untersuchtem Material den Aufbewahrungsort beziehungsweise die Sammlung. Leider wird dies häufig versäumt, es ist dann unmöglich, die Angaben bei späteren Revisionen nachzuprüfen. Wenn man es streng nimmt, sind solche unbelegten Angaben wertlos[5].

Hinweise auf Fehler und Unzulänglichkeiten bei publizierten Fundortangaben

In der folgenden Zusammenstellung soll, ohne Anspruch auf Vollständigkeit, auf unzulängliche faunistische Angaben aufmerksam gemacht werden, insbesondere in solchen Fällen, in denen eine publizierte Angabe nicht für die Artenliste verwertet wurde.

---

4 Demgegenüber ist es sehr erstrebenswert, die regionale Verbreitung (Verteilung) einzelner Arten im Detail zu analysieren, da sich daraus Informationen über die Lebensweise ergeben.

5 Nach einer gängigen Wissenschaftstheorie (POPPER) werden unüberprüfbare wissenschaftliche Aussagen als metaphysisch bezeichnet.

Da Deutschland nach den beiden Weltkriegen des letzten Jahrhunderts große Gebiete verloren hat, gehören viele Fundorte, die ursprünglich in Deutschland lagen, jetzt zu anderen Nationalstaaten, und sie tragen in der Regel andere Namen. Dies betrifft insbesondere die von Gravenhorst (1829), Hedwig (1927-1944) und Torka (1928; 1930-1931) genannten Fundorte in Schlesien (jetzt in Polen), die von Brischke (1862-1871; 1878-1882; spätere Publikationen) genannten Fundorte in Preußen (jetzt überwiegend in Polen[6]) und die von Pfankuch (1924-1925) genannten Fundorte in Nordschleswig (jetzt in Dänemark). Diese Fundortangaben zu interpretieren, macht in der Regel keine Schwierigkeiten, außer bei der Ermittlung der jetzt verwendeten Ortsnamen[7]. Dalla Torre (1901-1902) und Schmiedeknecht (1902-1936) haben aber häufig aufgrund dieser Veröffentlichungen die Verbreitungsangabe Deutschland in ihren Übersichtswerken angeführt, Meyer (1933-1936) hat sie aus Schmiedeknecht übernommen, Townes et al. (1965) schließlich aus Meyer. Von diesen Autoren haben nur Townes et al. bei den Verbreitungsangaben die Literaturquelle angegeben. Zum Beispiel haben Townes et al. (1965: 280) für *Casinaria pallipes* Brischke (nach der Beschreibung aus der Umgebung von Gdansk/PL) die korrekte Verbreitungsangabe Prussia direkt aus Brischke (1880: 148) übernommen, die zusätzliche Verbreitungsangabe Germany dagegen dagegen aus Meyer (1935: 175). Letztere stammt auf dem Umweg über Schmiedeknecht (1909: 1627) ebenfalls von Brischke (l. c.), war vor 1945 korrekt, ist jetzt aber irreführend. Entsprechendes gilt für *Orthocentrus corrugatus* Holmgren (Brischke 1871: 102; Dalla Torre 1901: 229; Schmiedeknecht 1925: 3261; Meyer 1936: 163; Townes et al. 1965: 398). Deshalb habe ich die Verbreitungsangabe Deutschland in den genannten Werken in der Regel nicht verwertet (wenige Ausnahmen in Endnoten zur Artenliste). Schmiedeknecht gibt bei vielen Arten zusätzlich an, dass er sie selbst gefangen hat, und diese Fundortangaben sind natürlich auswertbar.

Bei den Ichneumoninae geht eine Reihe von Fehlinterpretationen auf Tischbein (1873-1874) und Berthoumieu (1894-1897) zurück. Tischbein nennt in seiner Übersicht nicht nur die bei Birkenfeld (Rheinland-Pfalz/D) von ihm selbst gefangenen Arten, sondern er führt jeweils am Ende einer Artengruppe weitere Arten an, die nach seiner Meinung dazugehören, ihm aber unbekannt geblieben sind. Da die Textgestaltung oft unübersichtlich ist, hat Berthoumieu für viele (? alle) dieser Arten die Verbreitung Allemagne oder Prusse oder Holstein angegeben. Letzteres ist ein weiterer Irrtum: Tischbein hat später in Eutin (Schleswig-Holstein/D) gelebt, zum Zeitpunkt der genannten Veröffentlichung aber nicht. Die Angaben Berthoumieus sind von Dalla Torre und Schmiedeknecht übernommen worden, wiederum ohne Quellenangabe. Zum Beispiel hat Tischbein (1873: 354) die Art *Coelichneumon desultorius* (Wesmael) (nach der Beschreibung aus Bruxelles/B) ohne Fundort angeführt, aber Berthoumieu (1894: 538) nennt Prusse und Schmiedeknecht (1928: 187) nennt Deutschland als Verbreitungsgebiet. Entsprechendes gilt für *Barichneumon comis* (Wesmael) (Tischbein 1874: 137; Berthoumieu 1886: 564; Dalla Torre 1902: 876; Schmiedeknecht 1929: 431)[8].

Manche Autoren, die Schlupfwespen im Rahmen ökologischer oder angewandt entomolo-

---

6 Brischke gibt im Vorwort zu seinen beiden größeren Zusammenstellungen jeweils an, dass er die Mehrzahl der angeführten Exemplare in der Umgebung von Danzig (= Gdansk/PL) gefangen hat und dass er für diese keine Fundortangaben macht. Wenn er Fundortangaben macht, müsste geprüft werden, ob die Orte in Westpreußen oder im südlichen Ostpreußen (jetzt in Polen) oder im nördlichen Ostpreußen (jetzt eine zu Russland gehörende Exklave) liegen. Für die vorliegende Arbeit ist dies ohne Bedeutung.

7 Ein davon unabhängiges Problem ist, dass diese Nachweise für die Artenlisten der betroffenen Länder ausgewertet werden müssen.

8 Auch *Platylabus nigrocyaneus* (Gravenhorst) wird in der Artenliste für Deutschland nicht angeführt. Tischbein (1874: 300) hat die Art nicht gefunden, und die auf diesen Autor zurückgehenden Nachweise aus Deutschland sind irrig. Andere Literaturangaben (Pfeffer 1913: 334) sind unklar. In der Zoologischen Staatssammlung München finden sich aber 1♀ aus München und 1♂ von Tegernsee (beide in Bayern/D). Letzteres hat Wesmael (1859: 12) beschrieben, allerdings ohne Fundortangabe.

gischer Untersuchungen aus ihren Wirten gezüchtet haben, geben die Fundorte des Zuchtmaterials nicht an, oder sie geben summarisch Fundorte der Wirte in mehreren Ländern an, weshalb man den Publikationen keine faunistischen Angaben für die Parasiten entnehmen kann (Beispiele: ZINNERT 1969; SCHONROGGE & ALTENHOFER 1992). Dies ist bedauerlich, weil in Zuchten häufig andere Arten auftauchen als in gefangenem Material.

Insbesondere bei regionalfaunistischen Untersuchungen in den Alpen findet man Angaben wie "in Bergwäldern", "auf Hochalmen", "in den nördlichen Kalkalpen" oder "aus den Ostalpen" (Beispiele: BAUER 1985a; 1999). Wenn keine genaueren Fundorte zugefügt sind, sind solche Angaben für nach Ländern geordnete Artenlisten nicht auswertbar. Bei einigen der von BAUER (1985a,b) neu beschriebenen Arten sind die Fundorte nicht in jedem Weltatlas zu finden, deshalb gebe ich zusätzliche Hinweise[9]: Vent liegt im Ötztal (Tirol/A). Cervinia ist mit Breuil-Cervinia identisch (Valle d'Aosta/I). Der Wilde Kaiser ist ein Bergstock bei Kufstein (Tirol/A). Das Grödner Joch ist ein Pass östlich von Bolzano (Südtirol/I). Mt. Schera ist eine Abkürzung für Munt la Schera am Ofenpass (Graubünden/CH). Brauneck liegt an der Benediktenwand bei Lenggries (Bayern/D). Die Speickbodenspitze liegt bei Campo Tures (Valle Aurina/Südtirol/I).

Von SANBORNE (1984) sind bei *Sinophorus albidus* (GMELIN), *S. fuscicarpus* (THOMSON), *S. nigritellus* (THOMSON), *S. latifossus* SANBORNE, *S. pleuralis* (THOMSON) und *S. xanthostomus* (GRAVENHORST) die Fundorte Neusiedl am See beziehungsweise Seewinkel (beide Burgenland/A), sowie bei *S. pectinatus* SANBORNE der Fundort Karawanken (Kärnten/A) irrtümlich Deutschland zugeordnet worden. Die Angaben gehen auf Material in meiner Sammlung zurück und zeigen, wie unvollständig ausgeschriebene Fundortetiketten zu Fehlinterpretationen führen. Für diese Arten liegen allerdings andere Fundortnachweise aus Deutschland vor. Bei *S. bilimbus* SANBORNE führt SANBORNE den Fundort Brenner (Pass zwischen Österreich und Italien; nach Material aus der Sammlung HINZ) irrtümlich als einzigen Nachweis aus Deutschland an; diese Art ist deshalb hier noch nicht nachgewiesen. Entsprechend führt GAULD (1976: 169) bei *Heteropelma fulvitarse* (CAMERON) Fundorte in der Steiermark/A irrtümlich aus Deutschland an; auch diese Art ist hier noch nicht nachgewiesen. Andererseits zitieren LEE et al. (1995: 9) bei *Eridolius rubricoxa* KASPARYAN die Fundorte Kottenforst und Siebengebirge (beide bei Bonn/Nordrhein-Westfalen/D) irrtümlich aus England (und den Fundort Obergurgl/Tirol/A irrtümlich aus Schweden). Wie Schreibfehler zeigen, sind auch in dem letztgenannten Fall unzureichend ausgeschriebene Fundortetiketten die Ursache der Irrtümer.

Abschätzung der Artenzahl der Ichneumonidae in Deutschland

Der Katalog der Ichneumonidae der Erde (YU & HORSTMANN 1997) beziehungsweise die zugehörige Computer-Datei (YU 1999) führt für Deutschland 3898 Arten der Ichneumonidae auf. Von diesen wurden aufgrund der Prinzipien, die in der Einleitung zur Artenliste (HORSTMANN 2001) und in der Einleitung zu dieser Arbeit genannt werden, 741 Arten gestrichen. Die größte umgrenzte Gruppe von gestrichenen Arten sind 156 Arten von *Mesoleptus* GRAVENHORST (überwiegend von FÖRSTER 1876 in der Gattung *Exolytus* HOLMGREN beschrieben). Im Gegenzug wurden 175 Arten zugefügt, die größte umgrenzte Gruppe sind 97 Arten von *Mesochorus* GRAVENHORST (überwiegend von SCHWENKE 1999 beschrieben). Für andere zugefügte Arten werden die Literaturquellen in Endnoten zur Artenliste gegeben. Daraus resultieren 3332 Arten.

Dies ist eine konservative Schätzung. Trotzdem müssten meines Erachtens noch weitere etwa 10 % gestrichen werden, je zur Hälfte wegen unerkannter Synonymien und wegen Fehldeterminationen. An sich liegt der Anteil an Fehldeterminationen sicherlich höher (siehe oben), aber für eine Artenliste ist nur ein solcher Fehler von Bedeutung, durch den eine Art zu Unrecht aufgenommen wird, für die es keinen anderen Nachweis gibt. Andererseits müssten nach meiner Schätzung 30-40 % der Netto-Artenzahl neu aufgenommen werden, je zur Hälfte beschriebene Arten, die in Deutschland vorkommen, für die aber bisher ein Nachweis fehlt, und

9 Ich danke Herrn R. BAUER (Wendelstein) für briefliche Zusatzinformationen.

unbeschriebene Arten (sowie eine kleine Zahl von Fällen, in denen bisher für synonym erachtete Taxa in zwei Arten getrennt werden müssen). TOWNES (1969: 6) schätzt für die Westpaläarktis den Anteil der unbeschriebenen Arten auf 30 %. In Deutschland liegt dieser Anteil vermutlich niedriger, vielleicht bei 15-20 %. Artenreiche Gattungen mit vielen unbeschriebenen Arten sind zum Beispiel *Campoplex* GRAVENHORST, *Diadegma* FÖRSTER, *Lissonota* GRAVENHORST, *Olesicampe* HOLMGREN, *Phygadeuon* GRAVENHORST und *Stenomacrus* FÖRSTER (Beispiele: Artenliste in HORSTMANN 1988). Die wirkliche Artenzahl würde dann bei 4048, also bei rund 4000 Arten liegen.

TOWNES (l. c.) schätzt aufgrund des Artenbestandes in seiner Sammlung die Zahl der Ichneumonidae in der Westpaläarktis auf 5747 Arten, ULRICH (1999) schätzt aufgrund von Berechnungen von Arten-Areal-Kurven die Zahl der Ichneumonidae in Europa auf 5670 Arten (umgerechnet nach Angaben in seiner Tabelle 1). Beide Schätzwerte sind meines Erachtens zu niedrig, denn die Fauna von Südeuropa ist ganz unzureichend bekannt, und die Fauna von Griechenland und dem Kaukasus-Gebiet ist so gut wie unbekannt, von wenigen Artengruppen abgesehen. Vielleicht liegen, wie in Deutschland, die wirklichen Artenzahlen um 30 % höher.

Literatur

Hier werden nur solche Publikationen angeführt, die nicht schon in YU & HORSTMANN (1997) oder HORSTMANN (2001) zitiert worden sind.

DATHE, H. H., TAEGER, A., BLANK, S. M. (Hrsg.) 2001: Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica 4). – Ent. Nachr. Ber., Beiheft **7**, 178 pp.

HORSTMANN, K. 2000: Revisionen von Schlupfwespen-Arten IV (Hymenoptera; Ichneumonidae) – Mitt. Münch. Ent. Ges. **90**, 39-50.

– – 2001: Ichneumonidae. In: DATHE, H. H., TAEGER, A., BLANK, S. M. (Hrsg.), Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica 4). – Ent. Nachr. Ber., Beiheft **7**, 69-103.

ULRICH, W. 1999: The number of species of Hymenoptera in Europe and assessment of the total number of Hymenoptera in the world. – Pol. Pismo Ent. **68**, 151-164.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Klaus HORSTMANN
Lehrstuhl Zoologie III
Biozentrum
Am Hubland
D-97074 Würzburg

Kurze Mitteilungen

Beitrag zur Biologie von *Bembecinus peregrinus* Smith, 1856, und *Olgia helena* Beaumont, 1953, zwei wenig bekannte Grabwespen des östlichen Mittelmeerraumes

Contribution to the biology of *Bembecinus peregrinus* Smith, 1856, and *Olgia helena* Beaumont, 1953, two little known digger wasps of eastern mediterraneum

(Hymenoptera: "Sphecidae", Crabronidae)

Manfred BLÖSCH

Abstract

Bembecinus peregrinus Smith, 1856, and *Olgia helena* Beaumont, 1953, were observed in their nesting areas in the hills of the island Kos (Greece). The nests of *B. peregrinus* are digged in little dense colonies in a very hard soil. There also were observed two females of *Olgia helena*. The nests of *Bembecinus peregrinus* were not closed in absence or in the night, but females remain in the galeries, presenting the tip of the abdomen near the entrance, probably to prevent penetration of conspecifics. Both species hunt for leafhoppers of the genus *Hysteropterum* spec. (Homoptera, Issidae).

Bembecinus peregrinus Smith, 1856

Die Gattung *Bembecinus* ist weltweit mit etwa 150 Arten verbreitet (Bohart & Menke 1976). De Beaumont (1954) weist für die paläarktische Region 27 Arten aus, die er drei morphologischen Gruppen zuordnet. Viele dieser Arten sind offenbar sehr selten und nur in wenigen Stücken aus Sammlungen bekannt. Daher beschränkt sich unsere Kenntnis der Lebensweise dieser großen, recht heterogenen Gattung auf nur wenige häufigere Arten, z.B. die paläarktische *B. tridens* (Fabricius, 1781) und *B. hungaricus* (Frivaldzky, 1876) (Bitsch et al. 1997) sowie auf die nearktischen Arten *B. neglectus* (Cresson, 1872), *B. quinquespinosus* (Say, 1823) und *B. mexicanus* (Handlirsch, 1892) (Evans, 1955, 1966). Evans (1966) zeichnet in seiner Zusammenfassung des Verhaltens der Gattung *Bembecinus* ein in seinen Grundzügen sehr einheitliches Bild ihres Verhaltens. Dieses ist unter Grabwespen in einigen Punkten sehr außergewöhnlich, wie z.B. die Ablage des Eies in die noch leere Brutkammer auf ein kleines Podest aus zusammengeklebten Sandkörnern, die sukzessive Versorgung der Larve mit Homoptera, keine Abtrennung der Zelle vom Nestgang, regelmäßiger Nestverschluß bei Abwesenheit und die Bildung von kleinen bis großen Nestaggregationen, häufig in sehr großer Dichte.

Zwischenartliche Unterschiede im Allgemeinverhalten werden in den Schlafgewohnheiten, im Nest bzw. in Klumpen in der Vegetation (Blösch 2000) sowie in einigen Details im Nestbau beschrieben. So nisten nach Evans (1966) einige Arten im losen Sand, andere in festeren Böden, einige Arten errichten Auswurfhügel am Nesteingang, andere ebnen diesen ein. In der Regel wird der Nesteingang bei Abwesenheit sehr sorgfältig verschlossen, in einigen Fällen bleibt er aber offen, was Evans jedoch eher lokalen Eigentümlichkeiten zuschreibt.

B. peregrinus ist als eine ziemlich seltene Art in Albanien, Griechenland, Bulgarien, vermutlich auch in Süditalien, sowie in Klein- und Vorderasien bis Palästina und Jordanien beheimatet (Beaumont 1954; Balthasar 1972; Bitsch et al. 1997).

Vom 11. bis 16. Mai 2001 hatte ich Gelegenheit, *Bembecinus peregrinus* auf der Insel Kos GR etwa 4 km südlich der Stadt Kos an mehreren Stellen zu beobachten. Die Art nistet hier

ausschließlich in den Hügeln des Hinterlandes in kleinen Gesellschaften auf vegetationsfreien Flächen. Der Boden ist hier so hart und mit vielen Steinen durchsetzt, dass ein Ausgraben der Nester nur mit Hammer und Meißel möglich wäre. Durch die Wahl dieser Nistorte unterscheidet sich *B. peregrinus* grundlegend von *B. tridens*, der in großer Zahl die küstennahen Zonen mit feinem und meist lockerem Dünensand als Nistsubstrat bevorzugt. Trotz des harten Bodens erfolgt der Nestbau auch bei *B. peregrinus* hauptsächlich durch synchrones, hochfrequentes Scharren mit den Vorderbeinen. Der Aushub wird stets nur in einer Richtung (meist hangabwärts) weggescharrt, er bleibt aber nicht lange liegen, sondern wird rasch vom starken Wind von der nahezu glatten Oberfläche weggeblasen. Kleine Steinchen werden mit den Kiefern gelockert und weggetragen. Da das Aushubmaterial nicht am Nesteingang liegen bleibt und lockeres Material fehlt, wird der Eingang beim Verlassen auch nicht zugescharrt, sondern bleibt – im Gegensatz zu *B. tridens* – stets offen. Auch in der Nacht wird der Eingang nicht von innen mit Sand verschlossen. Die Nestöffnungen sind oft nur 2 cm voneinander entfernt. Häufig sind Männchen und Weibchen zu beobachten, die fremde Nester aufsuchen, eindringen und manchmal erst nach einiger Zeit vom Nestinhaber verjagt werden. Heftige Kämpfe, bei denen sich beide Tiere am Boden kugeln, sind nicht selten. Das Bestreben, fremde Nester zu annektieren, ist bei Grabwespenarten, die tiefe, mehrzellige Nester in harten Böden anlegen, besonders groß (BLÖSCH 2000). Vermutlich um die sehr arbeitsintensiven Bauten vor Eindringlingen zu schützen, hält sich das Weibchen manchmal während der Inaktivitätsperioden am Tage, besonders aber am Abend und bei kühlem, regnerischem Wetter, dicht unterhalb des Eingangs auf, wobei aber nicht wie bei vielen Grabwespen der Kopf, sondern die Hinterleibspitze der Nestöffnung zugewandt ist. Es scheint, dass die in etwa 1 cm Tiefe von außen gut sichtbare gelb-schwarze Hinterleibszeichnung der Wespe Signalbedeutung für nestsuchende Artgenossen besitzt und diese vom Eindringen in das Nest abhält. Am 14.5. um 8.00 Uhr wurden z.B. an 7 von 15 Nestern die Abdomina von ruhenden Weibchen am Nesteingang beobachtet. Grabaktivitäten und Jagdflüge beginnen erst bei höheren Temperaturen etwa ab 10.30 Uhr. Vor allem die Männchen sind hin und wieder beim Besuch von Thymian zu beobachten.

Als Beute werden von den 10-11 mm großen Weibchen die relativ kleinen (5,5-6 mm) Imagines einer grauen Zikade *Hysteropterum* spec. (Homoptera, Issidae) eingetragen. Die Beute wird im Flug, in typischer petaler Trageweise, Bauchseite nach oben, mit den Mittelbeinen gehalten, dicht unter dem Körper zum Nest transportiert. Meist landet das Weibchen direkt am Nest und schlüpft sehr rasch ein, manchmal landet es an einem benachbarten Bau und dringt ein, ehe es den Irrtum bemerkt und umkehrt oder vom Nestbesitzer verjagt wird. Bei diesen Kämpfen kommt es meist zum Verlust der Beute, die danach nicht wieder aufgenommen wird. Einmal trug eine Nestbesitzerin die in ihrem Bau verloren gegangene Beute eines fremden Weibchens nach einiger Zeit wieder heraus.

Olgia helena BEAUMONT, 1953

In seiner Bearbeitung der Gattung *Olgia* RADOSZKOWSKY, 1877, beschreibt BEAUMONT (1953) fünf Arten aus SO-Europa, Zentralasien und N-Afrika, über deren Biologie nach BOHART & MENKE (1976) sowie BITSCH et al. (1997) nichts bekannt ist.

Olgia helena, die nach DE BEAUMONT rund um die Ägäis verbreitet ist, beobachtete ich zusammen mit *Bembecinus peregrinus* im Mai 2001 auf der griechischen Insel Kos. Hier fing ich zwei Weibchen inmitten von zwei verschiedenen kleinen Nestaggregationen von *B. peregrinus*, die ich nach ihrer Größe (6,5 mm) und Gestalt zunächst für Arten der Gattung *Harpactus* gehalten hatte. Eines der Weibchen konnte zusammen mit seiner Beute, einer 2,5 mm großen Zikaden-Nymphe *Hysteropterum* spec. (Homoptera, Issidae), gefangen werden. Obwohl das Nest selbst nicht gesehen wurde, kann neben dem Hinweis zur Beute angenommen werden, dass dieses ebenfalls in sehr hartem, lehmigem Boden gegraben wird. Offen bleibt, ob die Affinität zu den Niststätten von *Bembecinus peregrinus* obligatorisch oder nur zufällig ist.

Herrn Dr. K. von der DUNK, Hemhofen, danke ich für die Bestimmung der Zikaden.

Literatur

BALTHASAR, V. 1972: Grabwespen – Sphecoidea. – Fauna CSSR, **20**, 1-471.
BEAUMONT, J. DE 1953: Le genre *Olgia* RADOSZK. (Hym. Sphecid). – Rev. Suisse Zool. **60**, 205-223.
– – 1954: Les Bembecinus de la région paléarctique (Hym. Shecid.) – Mitt. schweiz. ent. Ges. **27**, 241-276.
BITSCH, J., Y. BARBIER, S. F. GAYUBO, K. SCHMIDT, M. OHL 1997: Hyménoptères Sphecidae d'Europe Occidentale. – Vol. **2**. Faune de France **82**, Paris.
BLÖSCH, M. 2000: Die Grabwespen Deutschlands – Tierw. Deutschlds. **71**, Keltern.
BOHART, R. M. & A. S. MENKE 1976: Sphecid wasps of the world. A Generic Revision. – Berkeley, Los Angeles, London: Univ. of California Press.
EVANS, 1955: An ethological study of the digger wasp *Bembecinus neglectus*, with a review of the ethology of the genus. – Behaviour **7**, 287-303.
– – 1966: The comparative ethology and evolution of sand wasps. – Harvard. Univ. Press, Cambridge.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Manfred BLÖSCH, Ricarda-Huch-Str. 26, D-91056 Erlangen

Pontania reticulatae MALAISE, 1920, in the Bavarian Alps

(Hymenoptera, Tenthredinidae)

Andrew D. LISTON

Abstract

The first German record of *Pontania reticulatae* MALAISE is presented.

Introduction

More than thirty *Pontania* species, monophagous sawflies which gall the leaves of *Salix*, are known in Central Europe (KOPELKE 1999). Approximately half of these have a mainly upland or a truly alpine distribution. Seventeen species are listed for Germany at present, but the alpine faunal element is underrepresented by only five taxa (BLANK et al. 2001).

An excursion was made to the mountains above Oberstdorf, Allgäu, to search for some of the species not yet recorded in Germany. Galls of three species were found: a member of the *viminalis* species-group which is not presently identifiable, *retusae* BENSON, 1960, on Salix *retusa* L., and *reticulatae* MALAISE. The last named is an addition to the recorded German fauna.

Material

Pontania reticulatae MALAISE, 1920: 3 galls from 2 plants of *Salix reticulata* L. on a north-facing crag 1 km east of cable railway station Hofatsblick (E.-Probst-Hütte), 2030 m a.s.l., Oberstdorf, Landkreis Oberallgäu, Bavaria, 03.10.2001, leg. A. LISTON. Voucher specimens of the galls are deposited in the Zoologische Staatssammlung, Munich.

All three galls were found to contain a single white, later brown, silk parasitoid cocoon. On 10. 11.2001, 1♂ *Bracon* emerged (species not identifiable; head deformed on one side, SHAW pers. comm.).

Observations

The gall of *reticulatae* illustrated by KOPELKE (1999) is quite irregular in shape. Most of the galls seen by the author in Austria and Switzerland, and two of the German galls, were of a much more regularly spheroidal form when fresh. The third gall was on a very undersized leaf and is thought to have already distorted through dessication.

A number of features of *reticulatae* galls are useful in detecting infested plants quickly. The apical part of the leaf is deflected sharply downwards beyond the point at which the gall develops, and the upperside of the leaf at this point bears a large, indented scar. Most of the gall, including this scar, turns a bright red colour as it matures.

P. reticulatae is known from alpine regions of Central Europe (Alps and Carpathians) between 1900-2400 m a.s.l. and in arctic Northern Europe, particularly Fennoscandia (KOPELKE 1991, LISTON 1995). Although the sawfly is recorded from neighbouring North Tyrol, Austria (KOPELKE 1991), its presence in Germany could not be assumed. In some more remote areas of net-leaved willow distribution such as Scotland, the sawfly seems to be absent. SCHÖNFELDER & BREZINSKY (1990) indicate a rather restricted distribution of the hostplant in Bavaria. During a search of about six hours near the Nebelhorn, a total of only five net-leaved willow plants could be found, at just two locations.

Acknowledgements

Many thanks to Dr. Jochen SPATH (Dingolfing) for hints on botanical information and Dr. Mark R. SHAW (Edinburgh) for his comments on the *Bracon* specimen.

Zusammenfassung

Von der Blattwespengattung *Pontania*, deren Larven an *Salix*-Blättern Gallen bilden, sind in Mitteleuropa 33 Arten bekannt. Die Hälfte dieser Arten kommt ausschließlich in höheren bis alpinen Regionen vor. Unter den 17 bisher aus Deutschland nachgewiesenen *Pontania*-Arten sind jedoch nur fünf alpine Arten. Am 3.10.2001 wurde in der Nähe von Oberstdorf am Nebelhorn (2224 m ü. NN) nach alpinen *Pontania*-Arten gesucht. Hierbei wurde *Pontania reticulata* MALAISE erstmals in Deutschland nachgewiesen. Drei Gallen wurden an *Salix retculata* gefunden. Alle waren von einer *Bracon*-Art (Hymenoptera, Braconidae) parasitiert. Die Gallen und das Verbreitungsgebiet von *P. reticulata* werden beschrieben.

References

BLANK, S. M., DETERS, S., DREES, M., JÄNICKE, M., JANSEN, E., KRAUS, M., LISTON, A. D., RITZAU, C. & TAEGER, A. 2001: Symphyta. – In: DATHE, H. H., TAEGER, A. & BLANK, S. M. (Hrsg.): Verzeichnis der Hautflügler Deutschlands (Entomofauna Germanica **4**). – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft **7**, 8-28.

KOPELKE, J.-P. 1991: Die Arten der *viminalis*-Gruppe, Gattung *Pontania* O. COSTA 1859, Mittel- und Nordeuropas (Insecta: Hymenoptera: Tenthredinidae). – Senckenbergiana biologica **71**, 65-128.

– – 1999: Gallenerzeugende Blattwespen Europas. Taxonomische Grundlagen, Biologie und Ökologie (Tenthredinidae: Nematinae: *Euura, Phyllocolpa, Pontania*). – Courier Forschungsinstitut Senckenberg **212**, 1-183.

LISTON, A. D. 1995: Compendium of European Sawflies. – Daibersdorf, 1-190.

SCHÖNFELDER, P. & BREZINSKY, A. 1990: Verbreitungsatlas der Farn-und Blütenpflanzen Bayerns. – Stuttgart, 1-752.

Author's address:

Andrew LISTON, Amselweg 84, D-84160 Frontenhausen

Ein zweiter Nachweis von *Dichrorampha dentivalva* HUEMER, 1996, aus Salzburg

(Lepidoptera, Tortricidae)

Gernot EMBACHER

Abstract

The presence of the tortricid-moth *Dichrorampha dentivalva* HUEMER, 1996, in Salzburg (Austria) is confirmed by a second male specimen, collected in Salzburg, Lungau, Muhr, 1200 m, 22.6.1973, 1♂, leg. MAIRHUBER.

Einleitung

Dichrorampha dentivalva wurde im Jahre 1996 von Dr. Peter HUEMER (Museum Ferdinandeum, Innsbruck) nach einem einzigen männlichen Exemplar beschrieben, das der dänische Noctuiden-Spezialist Michael FIBIGER am 22.7.1987 im Bereich des Katschbergpasses im Grenzgebiet Salzburg-Kärnten mittels einer Lichtfalle erhalten hatte. Der Holotypus befindet sich im Zoologisk Museum Kopenhagen.

Während vorerst Bedenken wegen des genauen Fundortes bestanden (?Rennweg, ?Spittal), wurde später nach Rücksprache mit dem Entdecker der Fundort mit "Salzburg, ca. 4 km W Katschberg-Paß, Tschaneck, E-Hang, Schutzhaus, 1800 m" angegeben (HUEMER 1996). Das Gebiet liegt im südlichsten Salzburger Bezirk, dem Lungau, in der Prodromuszone 5 (EMBACHER 2000), im Grenzgebiet zu Kärnten.

Ein weiterer Nachweis

Anläßlich einer Überarbeitung der Tortriciden-Bestände am Salzburger Museum "Haus der Natur" fiel dem Autor ein unter *Dichrorampha bugnionana* (DUPONCHEL, 1843) eingreihtes Tier auf, das habituell gar nicht zu dieser Art paßte und sofort an die 1996 neu beschriebene Art erinnerte. Eine zur Sicherheit durchgeführte genitalmorphologische Untersuchung bestätigte die Vermutung: es handelt sich um ein weiteres Männchen von *Dichrorampha dentivalva*, dem Funddatum nach der erste Nachweis dieser Art überhaupt.

Die genauen Daten des Beleges:

Salzburg, Lungau, Muhr, 1200 m, 22.6.1973, 1♂, leg. MAIRHUBER, Genit.-Präp. Emb. 466, Salzburger Landessammlung, coll. Museum "Haus der Natur".

Ob MAIRHUBER das Tier am Licht oder bei Tage gesammelt hat, läßt sich nicht mehr eruieren, jedoch ist Lichtfang am wahrscheinlichsten.

Dichrorampha dentivalva unterscheidet sich bereits habituell in einigen Punkten von der etwas ähnlichen *D. bugnionana*. Auffallend sind die sehr hellen, gelbgrauen Labialpalpen, die bei *bugnionana* wesentlich dunkler braungrau sind, die helleren Hinterflügel und das fast vollständige Fehlen der braunen Beschuppung auf den Vorderflügeln, die bei *bugnionana* oft sehr ausgeprägt ist. Die Flügel wirken dadurch mehr silbergrau, vor allem durch die Anordnung deutlicher Silberlinien. Die Flügelspannweite, von Apex zu Apex gemessen, beträgt bei dem Tier aus Muhr 15 mm.

Abbildungen von Falter und männlichen Genitalstrukturen sind bei HUEMER (1996) und RAZOWSKI (2001) zu finden.

Durch diesen zweiten Nachweis ist das Vorkommen von *Dichrorampha dentivalva* HUEMER, 1996, in Salzburg gesichert und jeder ursprüngliche Zweifel an der Richtigkeit des Typenfundortes beseitigt. Nach dem Fund im Katschberggebiet zu schließen, kommt die Art mit hoher Wahrscheinlichkeit auch in Kärnten vor.

Über Verbreitung und Lebensbedingungen der Art lassen sich vorläufig nur Vermutungen anstellen. Eventuell handelt es sich um einen ostalpinen Endemiten mit ähnlichem Verbreitungsbild wie *Erebia claudina* (BORKHAUSEN, 1789) und *Crocota niveata* (SCOPOLI, 1763). Der Fundort im oberen Murtal liegt zwar im Bereich von Trockenhängen mit typisch inneralpinen Felssteppen-Biotopen, jedoch dürfte *D. dentivalva* eine hochmontan-subalpin verbreitete Art sein. Es ist bereits mehrfach erwiesen, daß gerade im Lungau und speziell hier in Muhr alpine Arten nicht selten ihre Ursprungsgebiete verlassen und weit ins Tal herabziehen. So sind z.B. in Höhenlagen zwischen 1150 und 1250 m bereits mehrfach *Oeneis glacialis* (MOLL, 1783), *Polyommatus eros* (OCHSENHEIMER, 1808), mehrere Erebien-Arten aus alpinen Habitaten und sogar *Agrotis fatidica* (HÜBNER, [1824]) (8 Männchen an einem einzigen Abend!) aufgefunden worden.

Vielleicht ist *D. dentivalva* hier an der Südabdachung der Hohen Tauern und eventuell auch im Bereich der Nockberge gar nicht so selten, doch wurde den "Microlepidopteren" in diesem Gebiet bisher kaum Beachtung geschenkt.

Zusammenfassung

Von der 1996 beschriebenen Tortricide *Dichrorampha dentivalva* HUEMER, 1996, liegt nun ein zweiter Nachweis vor: Land Salzburg, Lungau, Muhr, 1200 m, 22.6.1973, 1♂, leg. MAIRHUBER.

Literatur

EMBACHER, G. 2000: Prodromus 2000 – Die Großschmetterlinge des Landes Salzburg. Kommentierte Liste – Verbreitung – Gefährdung (Insecta: Lepidoptera). – Naturschutzbeiträge 25/00, 85 pp. Amt d. Sbg. Landesreg., Abt. 13/02, Naturschutzreferat.

HUEMER, P. 1996: *Dichrorampha dentivalva* sp.n., eine neue Schmetterlingsart aus den österreichischen Alpen (Lepidoptera, Tortricidae). – NachrBl. bayer. Ent. **45** (1/2), 15-18.

RAZOWSKI, J. 2001: Die Tortriciden (Lepidoptera, Tortricidae) Mitteleuropas. – Apollo Books, Stenstrup, DK.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Gernot EMBACHER
Anton Bruckner-Strasse 3
A-5020 Salzburg
E-Mail: gernotembacher@surfeu.at

Aus der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Die ZSM – ein Forum für das Insekt des Jahres 2002

Wie im letzten Nachrichtenblatt erläutert, wurde der Zitronenfalter *(Gonepteryx rhamni)* vom hierfür zuständigen Kuratorium zum Insekt des Jahres 2002 gekürt. Diesem bekannten und sympathischen Tier waren mehrere Veranstaltungen an der ZSM gewidmet.

Am 40. Bayerischen Entomologentag (15.3.2002) stellte Dr. Andreas Segerer (Sektion Lepidoptera der ZSM) in einem Kurzreferat den Zitronenfalter und Hintergründe zur Intention der Aktion "Insekt des Jahres" dem Fachpublikum vor.

Am 20. April folgte dann eine öffentliche Benefizaktion, die Naturfreunden Gelegenheit gab, viel Wissenswertes über den Zitronenfalter, einheimische Schmetterlinge und die Aufgaben und Funktionen der Zoologischen Staatssammlung zu erfahren und einen aktiven, symbolischen Beitrag für die Erhaltung und Verbreitung unserer Insekten zu leisten.

Initiatorin der Veranstaltung war die Journalistin Johanna Maria Pfeiffer, die 500 Faulbaumsträucher – die Raupennahrung des Zitronenfalters – organisiert hatte, die vor dem Haupteingang der ZSM zum Verkauf für den eigenen Hausgarten angeboten wurden. Von den Einnahmen wurde pro Baum jeweils ein fester Teilbeitrag zugunsten des Vereins der Freunde der ZSM e.V. und des Bund Naturschutz e.V. abgeführt.

Im Foyer der ZSM konnten sich die Besucher ausführlich über Einzelheiten rund um den Zitronenfalter, die heimische Schmetterlingswelt und die lepidopterologische Forschung an der ZSM informieren. In mehreren Schaukästen waren die verschiedenen Arten der Gattung *Gonepteryx* und ihre geographische Variabilität zu sehen, ebenso die anderen, am Faulbaum lebenden Schmetterlingsarten. Andere Kästen gaben einen Überblick über die Formenvielfalt an bayerischen Tagfaltern, Nachtfaltern und Kleinschmetterlingen und zeigten die Ziele und Bedeutung der Schmetterlingsforschung an der ZSM auf.

Dr. Segerer stellte in begleitenden Referaten die Aktion "Insekt des Jahres" und speziell den Zitronenfalter vor und erläuterte anhand dieses Tiers den Lebenszyklus, Biologie und Ökologie von Schmetterlingen. Ausführlich informierte er über die ZSM und ging dabei auch auf den scheinbaren Anachronismus des Sammlungswesens in einer Zeit massiven Artenschwundes ein. Er erläuterte die realen Ursachen für den Rückgang heimischer Insektenarten, strich dabei die unersetzbare Bedeutung von Sammlungen für die Dokumentation und Erforschung von raumzeitlichen Verbreitungsmustern und Bestandsänderungen heraus (die essentielle Grundlage für jegliche zielführenden Naturschutzmaßnahmen), und wies auf Möglichkeiten hin, wie der Einzelne einen Beitrag zum Erhalt unserer Artenvielfalt leisten kann.

Künstlerisch umrahmt wurde die Aktion durch Kinderhände: Schülerinnen und Schüler aus Haldenbergerschule (Hartmannshofen) stellten stolz selbstgemalte Bilder aus, auf denen die Besucher Zitronenfalter und diverse andere Schmetterlinge bewundern konnten.

Die Benefizaktion war derart erfolgreich, daß die 500 Faulbäume bereits nach 1½ Stunden restlos ausverkauft waren. Aufgrund des großen Echos wird die ZSM gemeinsam mit Frau Pfeiffer im Herbst noch einmal eine Pflanzaktion mit Faulbaum und Kreuzdorn durchführen.

Zum Tag der Offenen Tür der ZSM am Samstag, den 16.11.2002, wird darüberhinaus eine Wanderaustellung zum Zitronenfalter zu besichtigen sein.

Bericht über das 12. Treffen der südostbayerischen Entomologen

Am Frühjahrstreffen am 19. März 2002 in Rohrdorf nahmen wieder über 30 Lepidopterologen und Coleopterologen aus Südbayern, Tirol und Salzburg teil.

Dr. RUCKDESCHEL berichtete über den Stand der **Umfragen zur Noctuidenfauna Südostbayerns**. Zu den Umfragen 4 und 5 (Catocalinen und Plusiinen) liegt eine erfreulich große Zahl von Rückmeldungen vor. Weitere Meldungen werden jedoch dankbar entgegengenommen! Zur Umfrage 6 (Gattungen *Euxoa, Scotia, Ochropleura, Eugnorisma, Standfussiana, Epipsilia* und *Rhyacia*) liegen bisher erst 6 Antworten vor. Der alpine Raum zwischen Berchtesgaden und dem Tegernsee mit der voralpinen Grund- und Endmoränenzone wird generell durch die Meldungen gut abgedeckt. Außerdem erhalten wir Daten aus dem Ldkr. Altötting. Aus dem übrigen Raum nördlich der Endmoränen (Landkreis Mühldorf, nördliche Teile der Landkreise Rosenheim, Traunstein und Berchtesgaden) liegen dagegen so gut wie keine Daten vor. Es wäre daher sehr wünschenswert, diese Gebiete zu besammeln! Die Projektbearbeiter wären außerdem dankbar für Adressen von Sammlern aus diesem Raum.

Es wurde ein neuer, von E. SCHEURINGER erarbeiteter Erfassungsbogen (Umfrage 7, Noctuinae II, Gattungen *Chersotis* bis *Discestra*, Nr. 692-759 nach FORSTER & WOHLFAHRT) verteilt und die Beantwortung möglichst bis Oktober erbeten. Alle Erfassungsbögen können über W. RUCKDESCHEL bezogen werden. Sie können auch über Internet (MEG-Homepage) abgerufen werden. Über die bis dahin vorliegenden Auswertungen soll beim Herbsttreffen am 22. Oktober 2002 berichtet werden.

Dr. A. SEGERER berichtete über ein neues Forschungsprojekt, bei dem mit molekularbiologischen Methoden systematische Zusammenhänge untersucht werden sollen. Er erbittet hierzu Untersuchungsmaterial. Von Interesse sind alle Arten der **Gattung *Dioryctria* (Pyralidae)** aus der gesamten Palaearktis, die im Umfeld von Nadelgehölzen gerne ans Licht fliegen. Die frisch gefangenen Falter sollten in Brennspiritus oder reinem Ethanol aufbewahrt werden.

Aufgrund der positiven Erfahrungen mit den Noctuidenumfragen soll nun auch ein Einstieg in die **Faunistik der Kleinschmetterlinge Südostbayerns** versucht werden: Dr. SEGERER bat deshalb, die in den Sammlungen befindlichen Bestände der Crambidae (beachte neue Familieneinteilung: Die Familie der Crambidae umfaßt nun ca. 160 bayerische Arten, dazu gehören alle früheren Pyraliden, die nicht zu Pyralinae und Galleriinae gehören!) durchzusehen und zum nächsten Treffen im Oktober 2002 die Sammlungen durchzusehen und Listen der in diesem Raum nachgewiesenen Arten (mit ungefährer Anzahl der jeweils vorhandenen Exemplare) mitzubringen. Von interessanten oder schwer bestimmbaren Arten sollte Material mitgebracht werden! Aus der Checkliste der "Kleinschmetterlinge" Bayerns (H. PRÖSE u. A. SEGERER, Beitr. z. bayer. Entomofaunistik 3, 1999, S. 3ff.) geht hervor, daß in Bayern bisher 48 Arten nachgewiesen wurden.

Dr. RUCKDESCHEL berichtete über einen **Leuchtabend am 17. März im Raum Berchtesgaden**. Das Leuchten sei nach warmen Tagen auch so früh im Jahr schon interessant: Neben den erwarteten Orthosien *(gothica, incerta, cerasi)* und anderen häufigen Überwinterern *(Eu. transversa, C. vacinii, B. strataria, L. hirtaria, A. aescularia)* flogen auch *X. vetusta, L. consocia, D. templi alpina, N. polycommata, Eup. lanceata und E. badiata* an.

Den Vortrag dieses Abends mit dem Thema "**Schmetterlinge und Blumen des Monte Baldo**" hatte Rudolf SCHÜTZE übernommen. Er verbringt seit vielen Jahren seinen Urlaub am Gardasee und hat den Monte Baldo mit Netz und Kamera in allen Winkeln durchforscht. Seine kenntnisreichen Ausführungen und herrlichen Dias von Landschaften, seltenen, teilweise endemischen Blumen und Schmetterlingen fanden viel Beifall und werden dem Refugio Bocca di Navene sicher neue Gäste bringen. SCHÜTZE erinnerte auch an die Pioniere BURRMANN und WOLFSBERGER, denen er manche Hinweise verdankt. Unter den zahlreichen Nachweisen seltener Schmetterlinge seien besonders erwähnt: *Erebia stirius morula* SPR. sowie – wohl neu für M. Baldo – *Catascia serotinaria* SCHIFF. und *Noctua interposita* HBN.

Zu den **beiden nächsten Treffen** – wie üblich in Rohrdorf (Hotel zur Post) – sind wieder alle Entomologen herzlich eingeladen. Gäste sind immer willkommen!

13. Treffen, Di. **22. Okt. 2002**. Auswertungen zu südostbayerischen Noctuiden (W. RUCKDESCHEL, E. SCHEURINGER; mit Lichtbildern).

14. Treffen, Di. **25. Febr. 2003**. Vortrag Rudolf SCHUTZE: "Schmetterlinge und Blumen rund um Brixen (Südtirol)" (mit Lichtbildern).
Der urspünglich auf den 4. März festgelegte Termin mußte vorverlegt werden, da auf diesen Tag der Faschingsdienstag fällt!

Dr.-Ing. Dr. Walter RUCKDESCHEL
Westerbuchberg 67
D-81477 Übersee
Tel.: 08642-1258 oder 089-796464
Fax: 089-74995666
E-Mail: Dr.WalterRuckdeschel@t-online.de

Programm für das Wintersemester 2002/03
1. Teil

Di	10.09.02	**Arbeitstreffen** interessierter Coleopterologen, ab 17 Uhr (Veranstalter: Societas Coleopterologica e.V., Ort: ZSM)
Mi	18.09.02	**Diavortrag**: Dr. Ulrich GRUBER (München): "Der Weg zum Minya Konka – Von den Hochsteppen Osttibets zu den großen kalten Bergen von Sichuan"
Fr	27.09.02	**Minenkundliche Exkursion**: Kleinschmetterlinge. Leitung Dr. A. SEGERER (München); Treffpunkt: 15.30 Uhr Kiosk an der Endhaltestelle der Trambahn Linie 17, Amalienburgstr. (Voranmeldung erwünscht: Tel. 089/8107-151, -145, oder megmail@zsm.mwn.de)
Di	08.10.02	**Arbeitstreffen** interessierter Coleopterologen, ab 17 Uhr (Veranstalter: Societas Coleopterologica e.V., Ort: ZSM)
Mo	14.10.02	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30 Uhr, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag U. BUCHSBAUM: "Entomologie in Taiwan – Erste Ergebnisse aus dem gemeinsamen DAAD – NSC Projekt der ZSM und der National Chung-Hsing University Taichung (NCHU) – incl. Reisebericht"
Mi	16.10.02	**Diavortrag**: Dr. Ulrich SCHLIEWEN (München): "Fischevolution im Krater: Artbildung ohne Grenzen in Kamerun und in Sulawesi"
Mo	21.10.02	**Bibliotheksabend,** 16 bis 20 Uhr
Di	22.10.02	**13. Treffen Südostbayerischer Entomologen**. W. RUCKDESCHEL & E. SCHEURINGER: "Noctuiden Südostbayerns" (Zwischenbericht zu den Auswertungen) mit Dias. Hotel zur Post. Rohrdorf bei Rosenheim. Beginn 19.30 Uhr
Di	05.11.02	**Arbeitstreffen** interessierter Coleopterologen, ab 17 Uhr (Veranstalter: Societas Coleopterologica e.V., Ort: ZSM)
Mo	11.11.02	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag (Themenvorschläge sind willkommen)
Mi	13.11.02	**Diavortrag**: Dr. Ing. Dr. Phil. Walter RUCKDESCHEL (München): "Von den Anden zur Antarktis: Naturbeobachtungen im Südsommer"
Sa	16.11.02	**Tag der offenen Tür** in der Zoologischen Staatssammlung München: "Tierisch Gut", 9-17 Uhr
Di	03.12.02	**Arbeitstreffen** interessierter Coleopterologen, ab 17 Uhr (Veranstalter: Societas Coleopterologica e.V.)

Mo	09.12.02	**Weihnachtsfeier** mit Verlosung im üblichen, gemütlichen Rahmen in der ZSM
Mi	11.12.02	**Diavortrag**: Dr. Rudolf KOENIG (Kiel): "Durch den australischen Busch – von der Pinnacle-Wüste zum Kakadu-National Park"
Mo	13.01.03	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag (Themenvorschläge sind willkommen)
Mi	15.01.03	**Diavortrag**: Dr. med. Nikolaus FRÜHWEIN (München): "Reisemedizinische Vorbeugung"
Mo	10.02.03	**Bestimmungsabend Lepidoptera**, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag (Themenvorschläge sind willkommen)
Mi	12.02.03	**Diavortrag**: Thomas GRUENER (München): "Nymphenburg – Ein Naturparadies vor der Haustür"
Mo	17.02.03	**Bibliotheksabend**, 16 bis 20 Uhr
Mi	12.03.03	**Diavortrag**: Dr. Marion KOTRBA (München): "Eine dipterologische Zeitreise: Alfred Russel WALLACE und die Entdeckung der Geweihfliegen von Neuguinea"
Fr	14.03.03	**Mitgliederversammlung** der MEG und Eröffnung des **41. Bayerischeren Entomologentages**
Sa	15.03.03	**41. Bayerischer Entomologentag**; Thema: Sammelreisen – Berichte und Ergebnisse
Mo	07.04.03	**Bestimmungsabend** Lepidoptera, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag (Themenvorschläge sind willkommen)
Mo	12.05.03	**Bestimmungsabend** Lepidoptera, ab 16.30, Sektion Lepidoptera der ZSM, Leitung Dr. A. HAUSMANN. Mit Kurzvortrag (Themenvorschläge sind willkommen)

Beginn der Vortragsveranstaltungen, wenn nicht anders angegeben: 18.15 Uhr, Hörsaal der Zoologischen Staatssammlung München. Die Dia-Vorträge werden gemeinsam mit den "Freunden der Zoologischen Staatssammlung München e.V." veranstaltet. Zu allen Veranstaltungen sind **Gäste** herzlich willkommen, der **Eintritt** ist natürlich **frei**. Der Vorstand hofft auf rege Teilnahme der Mitglieder bei den verschiedenen Veranstaltungen und ist für Anregungen stets offen.

Die **Arbeitstreffen interessierter Coleopterologen** (Veranstalter: Societas Coleopterologica e.V.) finden in der Regel alle 14 Tage statt, und zwar alternierend in der Zoologischen Staatssammlung München (Termine siehe oben), und in der Gaststätte Zwingereck, Ecke Zwinger- u. Rumfordstr., Nähe Isartorplatz (Termine: 30.07.02, 27.08.02, 24.09.02, 22.10.02, 19.11.02, 17.12.02). Kontakt: Dr. M. BAEHR Tel. 089/8107-156, e-Mail: Martin.Baehr@zsm.mwn.de

Ehrungen und Auszeichnungen

Umwelturkunde für Herbert PRÖSE

Herbert PRÖSE, Hof a. d. Saale, erhielt auf Vorschlag der MEG die Umwelturkunde des Bayerischen Umweltministeriums. Wir gratulieren zu dieser staatlichen Auszeichnung, mit der die zahlreichen Beiträge dieses herausragenden Kenners unserer Kleinschmetterlinge zur Naturschutzarbeit gewürdigt wurden, die auch das Ergebnis jahrzehntelanger Sammeltätigkeit sind!

Emil SCHEURINGER wird Ehrenmitglied

Die Mitgliederversammlung hat am 15. März 2002 auf Vorschlag von Beirat und Vorstand unser langjähriges Mitglied Emil SCHEURINGER, Rosenheim, zum **Ehrenmitglied** ernannt. Derzeit hat die MEG nur vier Ehrenmitglieder.

SCHEURINGER ist seit vielen Jahren Fachreferent für Lepidoptera und Mitbegründer des Rohrdorfer Arbeitstreffens südostbayerischer Entomologen. Er hat in jahrzehntelanger Sammlertätigkeit in der Umgebung Rosenheims, in Nord-und Südtirol und anderen Alpenregionen eine bedeutende Großschmetterlingssammlung des Alpenraums aufgebaut, die einmal die Zoologische Staatssammlung erhalten soll. Er gilt als einer der besten Kenner der Noctuiden und Sesien der Alpen. Durch verschiedene Veröffentlichungen (z.B. über die Fauna des Schnalstals und die Gattung *Oligia*) hat er sich auch wissenschaftlich einen Namen gemacht.

Ehrenurkunde für Rudolf OSWALD

Aufgrund des Votums von Beirat und Vorstand wurde unserem langjährigen Mitglied Rudolf OSWALD, München, als erstem Empfänger anläßlich des 40. Bayerischen Entomologentages 2002 die **Ehrenurkunde** der MEG verliehen. OSWALD hat in vielen Jahren eine umfangreiche Großschmetterlingssammlung aus den Alpenländern sowie aus dem Mittelmeerraum aufgebaut. Die Ergebnisse seiner langjährigen Sammeltätigkeit im Raum Garmisch hat er erst kürzlich im Nachrichtenblatt der MEG veröffentlicht. Auch während seiner beruflichen Tätigkeit in der Stadtgartendirektion München hat er immer die Wechselwirkung zwischen Vegetation und Insektenwelt im Auge behalten. Für die jüngere Generation verkörpert er, wie auch Herr SCHEURINGER, durch die jahrelange Erfahrung, durch hervorragenden Kenntnisse und durch den akribischen Aufbau einer allen wissenschaftlichen Kriterien standhaltenden Sammlung den "klassischen Entomologen".

Prof. Dr. Holger H. DATHE Wissenschaftlicher Korrespondent der MEG

Ebenfalls im Rahmen des Bayerischen Entomologentages in München im März 2002 wurde bei einem feierlichen Akt Herrn Prof. Dr. Holger H. DATHE, dem Leiter des Deutschen Entomologischen Instituts in Eberswalde, eine Urkunde überreicht, die ihn zum **Wissenschaftlichen Korrespondenten** der Münchner Entomologischen Gesellschaft ernennt.

Diese Ehrung von Herrn Prof. DATHE ist eine Anerkennung seines großen Engagements für die entomologische Forschung, seiner wissenschaftlichen Leistung auf diesem Gebiet und nicht zuletzt auch dafür, dass er das DEI in Eberswalde über Jahre der Unsicherheit nun in eine für alle Entomologen wichtige etablierte Zukunft geführt hat. Gleichzeitig wurde mit dieser Ehrung die ausgezeichnete Verbindung des Deutschen Entomologischen Institutes mit der Münchner Entomologischen Gesellschaft hervorgehoben.

Verleihung des Förderpreises 2002 der Münchner Entomologischen Gesellschaft

Im Rahmen des 40. Bayerischen Entomologentages in München wurde am 16.3.2002 zum vierten Mal der mit 500,– Euro dotierte Preis zur Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses in der Insektenkunde von der Münchner Entomologischen Gesellschaft vergeben. Der Preisträger, Herr Joachim SCHMIDT aus Rostock, ist Spezialist für die Laufkäferunterfamilie Platyninae. Herr SCHMIDT ist Autodidakt, der sich intensiv und erfolgreich mit der Systematik und Biogeographie der Laufkäfer beschäftigt. Er hat eine Reihe von Expeditionen in das Himalaja-Gebiet unternommen und eine große Anzahl von hochwertigen wissenschaftlichen Veröffentlichungen über diese Käfergruppe publiziert. Ausserdem ist er in verschiedenen Naturschutz-Projekten engagiert, hält über die damit verbundene Problematik Vorträge und Führungen und ist in verschiedenen Jugendprojekten involviert. Die MEG will mit diesem Preis seine Arbeit würdigen und fördern.

Förderpreis 2003

Dank einer großzügigen Unterstützung kann die MEG auch im Jahre 2003 einen Förderpreis ausschreiben. Bitte weisen Sie geeignete Kandidaten auf diese Möglichkeit hin. Die Bewerbungen für den Förderpreis 2003 müssen bis zum 3.12.2003 eingereicht werden. Es sollen vor allem junge Entomologen, Amateure oder Berufsanfänger gefördert werden. Der Ausschreibungstext wird auf Wunsch verschickt und ist auch auf unserer Web-Seite einsehbar. Dort sind auch die bisherigen Preisträger (Stephan M. BLANK aus Röhrmoos, Ralph STURM aus Atting, Sven ERLACHER aus Jena, Erwin SCHEUCHL aus Velden/Vils und Joachim SCHMIDT aus Rostock) kurz vorgestellt.

41. Bayerischer Entomologentag

Der nächste Entomologentag mit vorausgehender ordentlicher Mitgliederversammlung wird am Wochenende vom 14./15. März 2003 stattfinden. Bitte merken Sie den Termin vor! Als übergeordnetes Thema sind Berichte und Ergebnisse über Sammelreisen vorgesehen.

Tagungsankündigungen

5. Hymenopterologen-Tagung in Stuttgart. 4.-6. Oktober 2002, im Staatlichen Museum für Naturkunde (Rosenstein 1). Rückfragen: Till OSTEN, Tel. 0711/8936-219, Fax 0711/8936-100, E-Mail: osten.smns@naturkundemuseum-bw.de.

Gemeinsame Tagung der Entomofaunistischer Gesellschaft (EFG) und Bundesfachausschuß (BFA) Entomologie im NABU. 11.-13. Oktober 2002 in Freising (in den Räumen der TU München). Schwerpunktthemen: Entomofauna Germanica und Bedeutung von Entwicklungsstadien (betreut von der EFG), Insekten im besiedelten Bereich (betreut vom BFA). Ansprechpartner: Dr. Robert TRUSCH, Staatl. Museum f. Naturkunde, Postfach 11 13 64, D-76063 Karlsruhe, Tel.: 0721/1752-157; Fax: -110, E-Mail: trusch@zsm.mwn.de.

3. Interdisziplinäre Fachtagung zur Regenwald-Thematik des Phyllodrom e.V. 19.-20. Oktober 2002 in Leipzig.Thema: Methoden und Erfahrungen bei der Erforschung tropischer Regenwälder. Kontakt: info@phyllodrom.de.

69. Linzer Entomologentag. 9.-10. November 2002, Kontakt: Mag. F. GUSENLEITNER, Tel. 0034/732/7597330, E-Mail: f.gusenleitner@landesmuseum-linz.ac.at

15. Westdeutscher Entomologentag. 23.-24. November 2002 im Löbbecke-Museum + Aquazoo Düsseldorf. Kontakt: Dr. Siegfried LÖSER, Tel.: 02161/671877, Fax: 0211/8994493, E-Mail: entomon@aol.com.

80. Tagung Thüringer Entomologen. 30. November 2002 in der Fachhochschule Erfurt, Information: Ronald BELLSTEDT, Tel.: (dienst.) 03621 / 82 30 14 oder (priv.) Tel. u. Fax: 03621/400917, E-Mail: ronald.bellstedt@t-online.de

9. Schweizerische Aculeaten-Tagung der Entomologischen Gesellschaft Zürich. 25. Januar 2003. Kontakt: Dr. A. MÜLLER, 0041/+1/6323922.



